# ĮDOMIOJI ŽINIŲ ENCIKLOPEDIJA

nieko nežinoti → žinoti daugiau → žinoti viską



VaiGa

# ĮDOMIOJI ŽINIŲ ENCIKLOPEDIJA


Tekstas Christa Pöppelmann
Iliustracijos Peter Machat

Iš vokiečių kalbos vertė
Giedra Zokaitytė




VaiGa

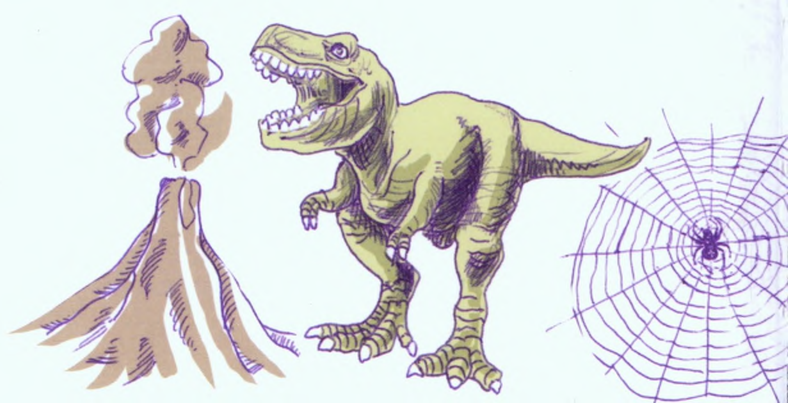
Leidinio bibliografinė informacija pateikiama Lietúvos nacionalinės
Martyno Mažvydo bibliotekos Nacionalinės bibliografijos duomenų banke (NBDB).



Tekstai: Christa Pöppelmann
Iliustracijos Vignetten Peter Machat, nuotraukos (žr. Iliustracijų šaltiniai, p. 160)
Viršelio dizainas Peter Machat
Tekstus apie Lietuvą parengė Giedra Zokaitytė



UAB „Vaiga“, Draugystės g. 19,
LT-51230 Kaunas
Puslapis internete www.vaiga.lt.
El. paštas vaiga@vaiga.lt
Spausdino BALTO print UAB, Utenos g. 41A,
Vilnius LT-08217
Tiražas 3000 egz.
ISBN 978-609-440-153-4



# PRATARMĖ



**Nieko nežinoti → žinoti daugiau → žinoti viską!**

Ar visada nori viską tiksliai žinoti? Jei taip, ši knyga kaip tik tau. Joje sužinosi daug įdomių dalykų iš įvairių mokslo sričių. Faktai knygoje suskirstyti į tris grupes.

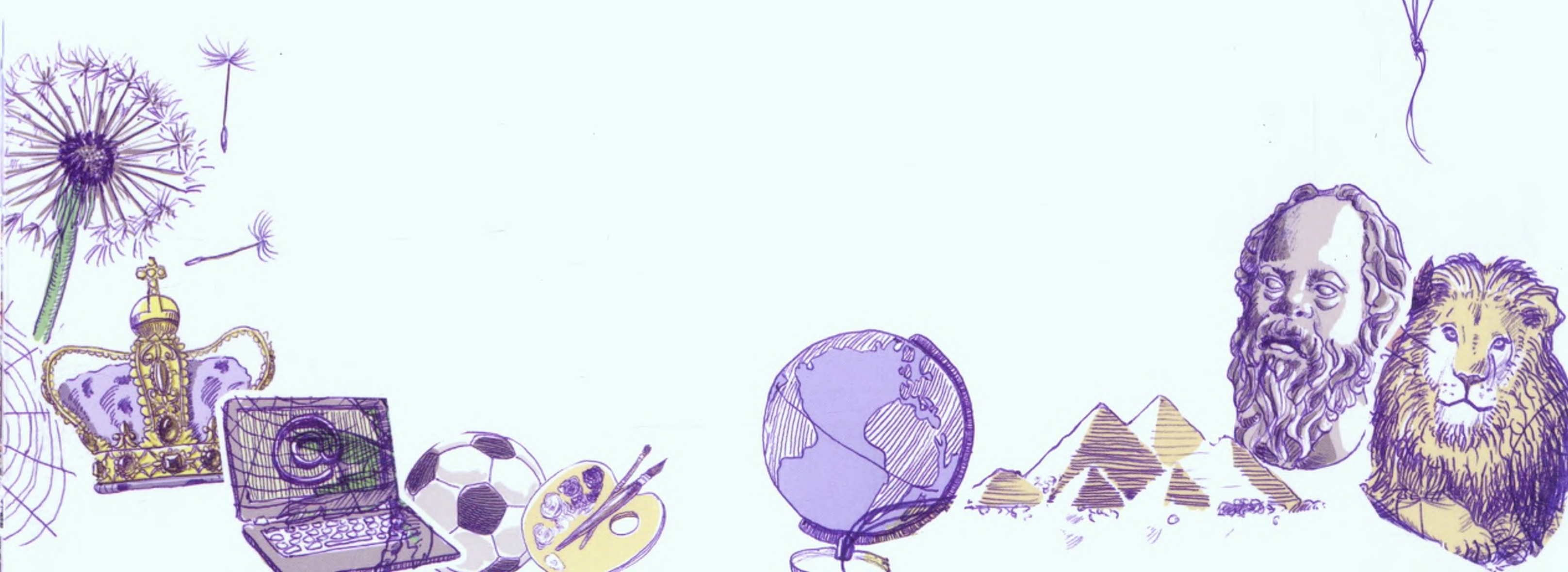
Yra dalykų, kuriuos turėtų žinoti kiekvienas. Jie vadinami bendrosiomis žiniomis. Šios srities faktai priskirti grupei **Būtinai turėtum žinoti**. Galbūt kai kuriuos iš jų jau žinai. Vis dėlto pravartu perskaityti visą tekstą, nes jame rasi daug įdomios papildomos informacijos.

Savaime suprantama, daug smagiau pasigirti žiniomis, kurias žino ne kiekvienas. Tokie faktai priskirti grupei **Šiomis žiniomis nustebinsi**. Galime lažintis, kad jomis nustebinsi ir kai kuriuos suaugusiuosius!

Ieškodamas naujų žinių, be abejo, susidursi su tuo, kas **Juokinga ir įdomu**.

O kad pasitikrintum, kaip įsidėmėjai tai, ką perskaitei, rasi nemažai klausimų. Kaip matai, mes apie viską pagalvojome! Tau tereikia pradėti.





# TURINYS

















**18 metų tampama pilnamečiu.**
Tada galima vairuoti automobilį, dalyvauti rinkimuose, pirkti alkoholį, turėti savų pinigų, o jei nori, ir tuoktis. Be to, tėvai tau nebeturi teisės nurodinėti, jie gali tik patarti. Skamba puikiai, tiesa? Kita vertus, tada tu už viską, ką darai, atsakai pats. Vis dėlto tėvai turi rūpintis savo vaikais tol, kol šie įgis specialybę. Net jei jiems jau 18 metų.

Būtinai turėtum žinoti



Būtinai turėtum žinoti



**Didžiausios religijos yra krikščionybė ir islamas.**
Pasaulyje yra apie 2,2 milijardo krikščionių ir 1,5 milijardo musulmonų – žmonių, išpažįstančių islamą. Trečia vieta tenka hinduizmui, kurį išpažįsta apie 900 milijonų tikinčiųjų. Hinduistai tiki į įvairius dievus ir gyvena visų pirma Indijoje. Dar dvi svarbios religijos yra budizmas ir judaizmas.



## :-) Juokinga ir įdomu

VAIKAI EINA Į VAIKŲ DARŽELĮ. Ar žinai, iš kur kilo šis pavadinimas? 1840 metais jį pasiūlė vokietis vaikų auklėtojas Frydrichas Vilhelmas Augustas Frėbelis. Jis norėjo, kad vaikai būtų puoselėjami kaip gėlės darželyje, o ne vien prižiūrimi, kaip buvo įprasta anksčiau. Pavadinimas „darželis" paplito ir kitose šalyse. Todėl ir Lietuvoje ikimokyklinio ugdymo įstaigos vadinamos vaikų darželiais. Juos vaikai paprastai lanko iki penkerių ar šešerių metų amžiaus. Žaisdami ir bendraudami su kitais vaikais ir auklėtojais vaikai darželiuose mokosi būti savarankiški, sveikai gyventi, pažinti aplinką.

## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Procentas lotyniškai reiškia „nuo šimto".** Dažnai susiduriame su užrašu „20 procentų". Ką jis reiškia? Jei visuma sudaro 100 procentų, 20 procentų būtų 20 dalių. Tačiau kai iš 25 vaikų 5 serga, tai taip pat yra 20 procentų. Mat 5 sudaro penktadalį skaičiaus 25, kaip 20 sudaro penktadalį skaičiaus 100. Jei kas nors sveria 1,2 kilogramo, vadinasi, daikto svoris yra vienas kilogramas ir 200 gramų. 200 gramų taip pat sudaro penktadalį kilogramo. Taigi po kablelio parašytas dvejetas reiškia 20 procentų. Vietoje 20, žinoma, galima imti ir bet kurį kitą skaičių.





## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Briuselis yra ES būstinė.** Viena vertus, Briuselis – Belgijos sostinė. Antra vertus, jis – ES būstinė. Ar žinai, kas tai yra? ES reiškia Europos Sąjungą. ES priklauso dauguma Europos šalių. Šiuo metu jų 28. Lietuva taip pat įeina į ES sudėtį. Daugelį dalykų šalys sprendžia drauge. Pavyzdžiui, jos leidžia įstatymus, galiojančius visose ES šalyse. Tokiu atveju sakoma: sprendimas priimtas Briuselyje. Vienoda tvarka, žinoma, yra gana patogus dalykas, jei, pavyzdžiui, keliauji į kitą ES šalį. Tačiau dažnai visoms ES šalims būna sunku susitarti. Tada Briuseliu piktinamasi. Nors iš tikro miestas čia niekuo dėtas – jis tėra vieta, kurioje priimami svarbūs ES sprendimai.






Kokia religija yra antra pagal dydį pasaulyje?

Islamas.

## Būtinai turėtum žinoti

**112 yra pagalbos telefono numeris.** Ar žinai, ką daryti, jei kur nors kas nors dega, atsitinka nelaimė ar pastebi nusikaltimą? Greitai surinkti numerį 112. Skambindamas šiuo numeriu būsi sujungtas su bendruoju pagalbos centru, kuris paskui išsiųs į įvykio vietą policiją, ugniagesius ar greitosios pagalbos automobilį. Nelygu, kokios pagalbos reikia. Šis numeris galioja visose ES šalyse.

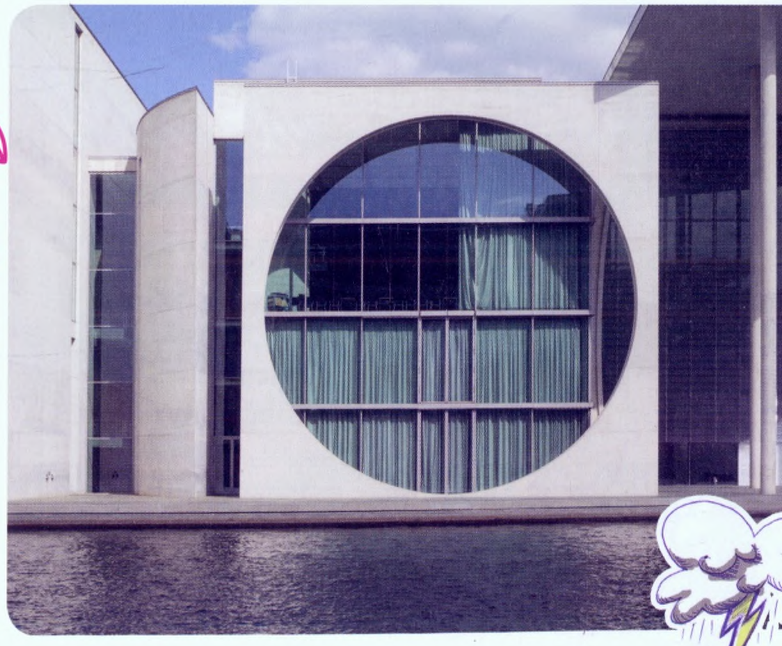
## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

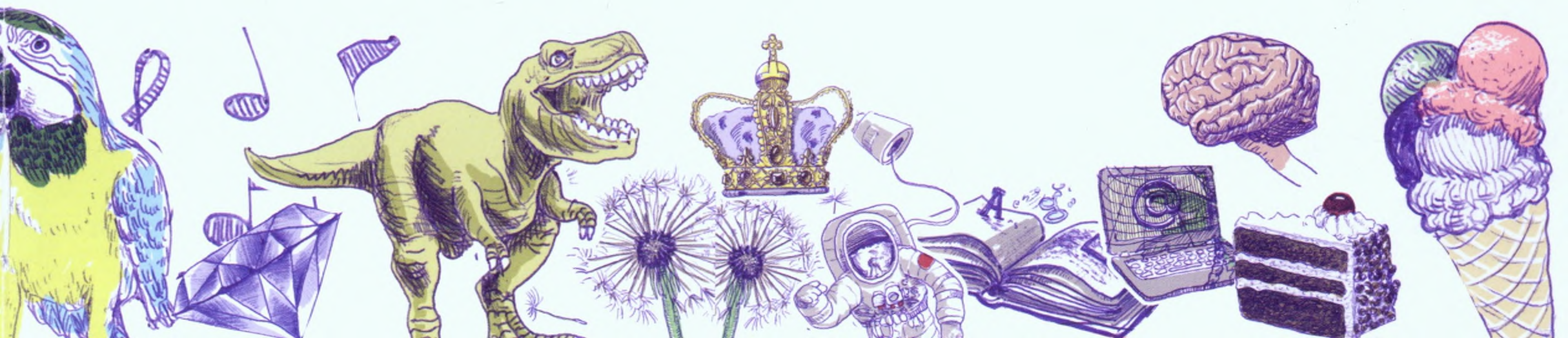


**Vaiko teisių konvencijoje nustatyta, kokių ypatingų teisių turi vaikai ir jaunimas.** Pavyzdžiui, vaikai turi teisę lankyti mokyklą ir gauti išsilavinimą. Be to, jiems reikia skirti laiko pažaisti. Vaikai turi teisę gyventi arba su savo šeima, arba kituose namuose, kur jie gerai prižiūrimi. Vaikų negalima mušti ir išnaudoti. Kai suserga, jiems privalu teikti medicininę priežiūrą. Taip pat jie turi būti apsaugoti nuo blogų dalykų. Tikriausiai pagalvojai, kad tai savaime suprantama. Pas mus taip ir yra. Nors beveik visos pasaulio šalys pritarė šiai konvencijai, kai kur vaikai yra išnaudojami. Užuot lankę mokyklą, jie privalo sunkiai dirbti, o per karą net verčiami tapti kareiviais.

## :-) Juokinga ir įdomu

BERLYNO GYVENTOJAI FEDERALINĘ KANCELIARIJĄ DAR VADINA KANCLERIŲ SKALBIMO MAŠINA. Berlynas - Vokietijos sostinė. Federalinis kancleris yra Vokietijos vyriausybės vadovas. Federalinė kanceliarija - tai pastatas, kuriame jis dirba. Šio pastato šonuose yra po milžinišką apvalų langą, užimantį beveik visą namo sieną, - panašiai atrodo skalbyklės langas.







## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Diskriminacija yra draudžiama.** Kas yra diskriminacija? Ką nors diskriminuoti, vadinasi, ką nors žeminti. Tai nereiškia, kad apie kitus žmones negali pasakyti nieko blogo. Jei kas nors kvailai elgiasi arba yra tokios nuomonės, kuriai tu nepritari, žinoma, gali taip pasakyti. Tačiau su niekuo negalima elgtis blogai dėl kitokios odos spalvos. Arba todėl, kad tas žmogus išpažįsta kitokią religiją. Arba atvyko iš kitos šalies ir kalba kita kalba. Arba yra neįgalus. Arba skurdžiai gyvena. Arba yra senas. Taip pat draudžiama su mergaitėmis elgtis blogiau negu su berniukais ir atvirkščiai.

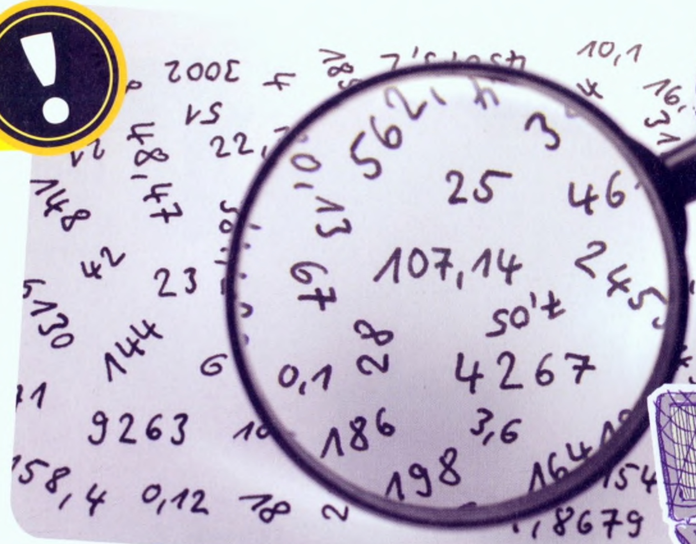
## :-) JUOKINGA IR ĮDOMU

LIETUVOJE SKIRIAMOS ETNOGRAFINĖS SRITYS. Tai Aukštaitija, Dzūkija, Suvalkija ir Žemaitija. Anksčiau skirta ir penkta sritis - Mažoji Lietuva. Etnografinės sritys skiriasi savo istorija, tradicijomis, tarmėmis. Pavyzdžiui, Aukštaitijoje gyvenamasis namas vadinamas pirkia arba gryčia, Dzūkijoje - pirkia, Suvalkijoje - stuba, Žemaitijoje - troba. Etnografinių sričių gyventojai turi ir kitų kalbos ypatumų. Pavyzdžiui, dalis aukštaičių „l“ raidę taria kietai (*ladas* vietoj *ledas*), dzūkai vartoja daug „c“, „dz“ garsų (*nakcis*, *dziena*), daliai suvalkiečių būdinga sakyti *kap* (kaip), *tep* (taip), kai kurie žemaičiai duoną vadina *douna*.



## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Mūsų skaičiai kilę iš Indijos.** Tačiau jie vadinami arabiškais. Keista, ar ne? Skaičiai, kuriuos vartojame, buvo išrasti Indijoje. Tikriausiai dar net prieš Kristaus gimimą. Septintame amžiuje šiuos skaičius perėmė arabai, o iš arabų juos išmoko europiečiai, todėl pavadino arabiškais. Jais naudotis buvo patogiau negu ligtoliniais romėniškais. Galbūt tau žinomi ir romėniški skaičiai? Jie sudaromi iš tokių ženklų: I, V, X, L, C, D ir M. Pavyzdžiui, skaičius 8 sudarytas iš V (5) ir trijų vienetų (I): VIII. Arabiškas skaitmuo 8 yra daug paprastesnis, ar ne?



Kokiu telefono numeriu reikia skambinti policijai, gaisrinei ir greitajai pagalbai?

112



## :-) Juokinga ir įdomu

MINISTRAS IŠ TIESŲ REIŠKIA TARNAS. Ministrai šiandien turi gana daug galių. Pavyzdžiui, susisiekimo ministras atsako už šalies gatvių ir geležinkelių tiesimą. Finansų ministras sprendžia, kokius mokesčius padidinti ir kam surinktas lėšas panaudoti. Tik Ministras Pirmininkas gali nurodyti ministrams, ką daryti. Pavadinimas „ministras" kilęs iš lotynų kalbos ir reiškia „tarnas". Mat kadaise ministrai iš tikro buvo karaliaus tarnai. O šiandien ministrai turi tarnauti tautai ir daryti tik tai, kas jai gerai.



## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Čempionų lygoje žaidžia geriausi Europos futbolo klubai.** Silpnos futbolo lygos taip pat nori patekti į šį prestižinį Europos turnyrą, todėl dalyvauja atrankos etapuose. O štai labai pajėgių futbolo lygų čempionai ar vicečempionai iš karto įgyja teisę kitais metais dalyvauti Čempionų lygoje kartu su kitais geriausiais Europos šalių klubais. Jei domiesi futbolu, tai tau ne naujiena. O ar žinai, kad yra ir moterų futbolo klubų Čempionių lyga? Taip pat rankininkų, tinklininkų, ledo ritulininkų ir stalo tenisininkų Čempionų lyga? Ir netgi kroketo ir mažojo beisbolo?

## :-) JUOKinga ir įdomu

ANKSČIAU VESTUVINĖS SUKNELĖS DAŽNIAUSIAI BŪDAVO JUODOS. Kitados dauguma moterų neturėjo pinigų vestuvinei suknelei. Taigi jos rengdavosi geriausią savo turimą suknelę. O ši dažniausiai būdavo juoda, kad ne taip greitai susiteptų. Tik kilmingos moterys vilkdavosi šviesias sukneles, pasiūtas būtent vestuvėms. Maždaug nuo 1920 metų taip ėmė elgtis vis daugiau moterų.



Būtinai turėtum žinoti

**Prieš įvedant eurą, Lietuvoje buvo atsiskaitoma litais.** Vokietijoje – markėmis, Italijoje – liromis, Austrijoje – šilingais, Prancūzijoje – frankais, Ispanijoje – pesetomis, Graikijoje – drachmomis, Nyderlanduose – guldenais. Be abejo, tau teko atostogauti šalyje, kurios pinigai kitokie negu mūsų. Pinigų keitimas ir nuolatinis skaičiavimas nemenkai vargina, tiesa? Kaip gerai, kad eurą turinčiose šalyse to daryti nereikia.



Būtinai turėtum žinoti



**Anglų kalba yra labiausiai paplitusi kalba pasaulyje.** Ja kalba apie 1,5 milijardo žmonių. Vis dėlto tik apie 350 milijonų žmonių užauga šnekėdami šia kalba. Kiti jos mokosi mokykloje. O štai kinų kalba yra gimtoji maždaug 845 milijonams žmonių. Tačiau už Kinijos ribų kiniškai šneka visai nedaug žmonių. Kadangi angliškai galima susikalbėti beveik visame pasaulyje, Lietuvoje vaikai šios kalbos taip pat mokosi mokykloje.

## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Veganai nevartoja jokių gyvūninių produktų.** Apie vegetarus tikriausiai esi girdėjęs. Jie nevalgo mėsos, nes nenori, kad gyvūnai būtų žudomi. Vis dėlto ir vištų, dedančių kiaušinius, arba karvių, duodančių pieno, gyvenimas dažnai nėra labai lengvas. Todėl veganai nevalgo kiaušinių ir jokių produktų, kuriuose yra pieno. Be to, jie vengia ir visų kitų dalykų, kurių kilmė gyvūninė, pavyzdžiui, medaus, vilnos, odos.



**Kaip dzūkai taria žodį „diena“?**

Dziena.

## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Rotušė – tai miesto savivaldybės arba kitų valdžios organų būstinė.**
Vis dėlto šiandien senosios rotušės tam dažnai per mažos. Todėl jose meras ir savivaldybės taryba dirba ne visada. Pavyzdžiui, Vilniaus rotušėje kitados buvo įrengti magistratūros (miesto valdybos) posėdžių kambariai, taip pat teismo salės, iždinė, archyvas, ginklų sandėlis, rūsiuose – kalėjimas. Lietuvoje dar yra išlikusios Kauno ir Kėdainių rotušės. Šiandien šių miestų rotušėse registruojamos santuokos, vyksta įvairūs renginiai.

*Miuncheno rotušė*





## :-) Juokinga ir įdomu

**KIRTUS DATOS KEITIMOSI LINIJĄ STAIGA VĖL PATENKAMA Į VAKARYKŠTĘ DIENĄ.** Kaip tai nutinka? Be abejo, žinai, kad ne visur pasaulyje vienu metu būna šviesu arba tamsu. Taigi ne visur vienu metu būna ir vidurnaktis. Kitaip vidurnaktis vienur būtų ryte, kitur vakare. Azijoje, kur anksčiau švinta, vidurnaktis ateina anksčiau negu pas mus, o Amerikoje, kur vėliau švinta, vidurnaktis būna vėliau negu pas mus. Tačiau Ramiajame vandenyne yra sritis, kur anksčiausia ir vėliausia laiko juostos išsidėsčiusios šalia viena kitos. Ta sritis vadinama datos keitimosi linija. Ši linija vedama ne visada tiesiai, kad į vieną laiko juostą patektų visa ten įsikūrusi šalis. Taigi pėsčiomis iš anksčiausios į vėliausią laiko juostą, o kartu ir į vakarykščią dieną, nepateksi. O štai laivu tai padaryti įmanoma.

## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Atletika būna ne tik lengvoji, bet ir sunkioji.** Kas yra lengvoji atletika, tikriausiai žinai. Tai bėgimas, šokinėjimas ir metimas. Sunkiąja atletika laikomos sporto šakos, reikalaujančios daug jėgos, kaip antai sunkumų kilnojimas arba imtynės. Sunkių svorių mėtymas, pavyzdžiui, kūjo metimas arba rutulio stūmimas, taip pat priskiriami prie sunkiosios atletikos.





## Būtinai turėtum žinoti

**Vokietijoje vaikai gali sudaryti sandorius nuo septynerių metų amžiaus.** Žinoma, tik kai kuriuos. Pagal įstatymus vaikai, kuriems nėra septynerių metų, apskritai nieko negali pirkti. Net kramtomosios gumos ar ledų. Nuo septynerių metų vaikai už kišenpinigius gali pirkti viską, ką nori, išskyrus tai, ką griežtai draudžia tėvai. Tėvai sandorį gali atšaukti. Pavyzdžiui, jei jie vaikui davė pinigų kelnėms, o jis nusipirko tokias, kurios tėvams nepatinka.

Ar veganai valgo medų?

Ne, nes jis yra gyvūninės kilmės.

## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Birželio 1-oji yra Tarptautinė vaikų gynimo diena.** Daugelyje šalių, taip pat ir Lietuvoje, ši diena švenčiama birželio 1-ąją. Yra šalių, kuriose pasaulinė vaikų diena švenčiama kitu laiku. Pavyzdžiui, Vokietijoje ir Austrijoje ji būna rugsėjo 20-ąją. Tarptautinė vaikų gynimo diena turi priminti, kad būtina saugoti ir gerbti vaikų teises, nustatytas Vaiko teisių konvencijoje. Daugelyje miestų tą dieną organizuojamos vaikų šventės su begale smagių žaidimų ir kitų šaunių renginių. Atkreipk kada dėmesį, kas vyksta tavo mieste per Tarptautinę vaikų gynimo dieną!







:-) Juokinga ir įdomu

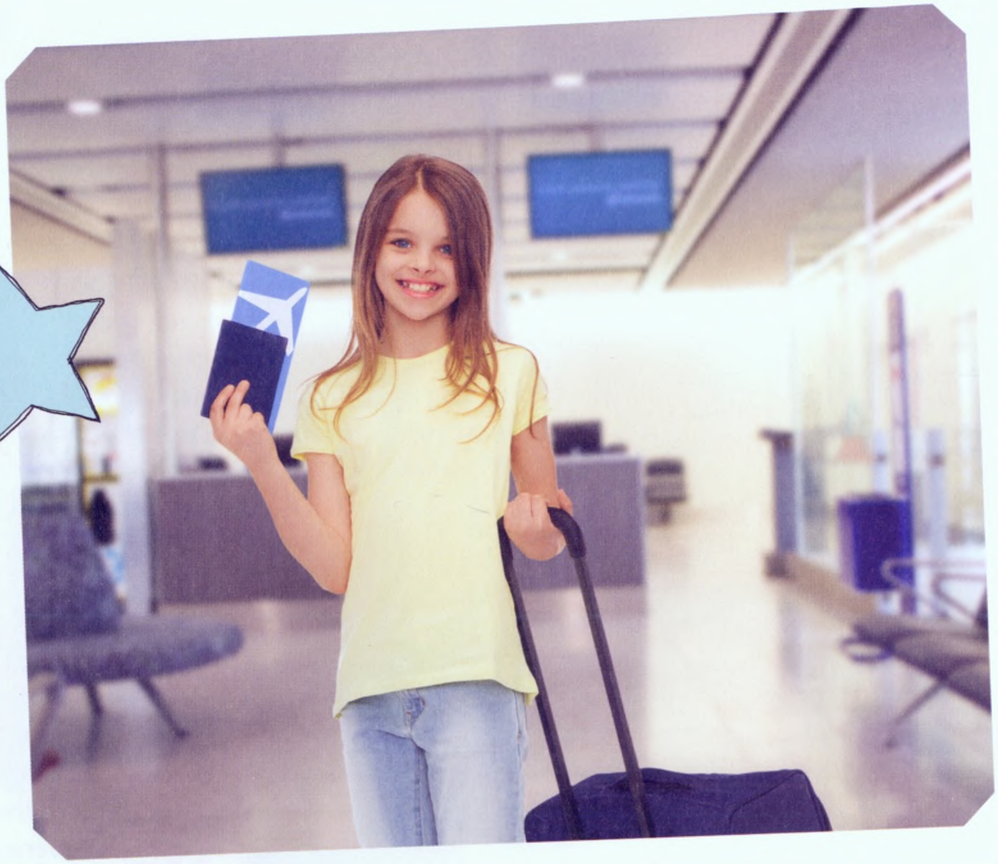
BUVUSIO VOKIETIJOS FEDERALINIO KANCLERIO VILIO BRANTO VARDAS IŠ TIESŲ BUVO KITOKS. Ar norėtum sužinoti, kodėl jis vis dėlto save taip vadino? Tai įdomi istorija. Iš tikrųjų Vilio Branto vardas buvo Herbertas Framas. Kai jam buvo 20 metų, į valdžią atėjo Hitleris. Brantas nepalaikė Hitlerio, tad buvo persekiojamas. Todėl jaunuolis pabėgo į Norvegiją. Ten jis toliau kovojo su Hitlerio diktatūra. Framas pasivadino Vilio Branto slapyvardžiu, kad jo priešai nesužinotų, kas jis toks. 1945 metais po Antrojo pasaulinio karo panoręs grįžti į Vokietiją Framas pasiliko Branto slapyvardį, nes šis buvo žinomesnis negu tikrasis vardas. Įprastomis aplinkybėmis vardo pasikeisti taip paprastai negalima.

Kokie pinigai naudoti Lietuvoje prieš įvedant eurą?

Litai.







Būtinai turėtum žinoti

**Kiekvienas žmogus, kuriam suėjo 16 metų, privalo turėti asmens tapatybės kortelę arba pasą.** Kitaip galėtum apsimesti kuo nors kitu. Įsivaizduok, kokia sumaištis kiltų! O vaikams paso reikia tik keliaujant į tas šalis, kurios jo reikalauja.





Būtinai turėtum žinoti

**Valstybių vėliavas reikia gerbti.** Be abejo, žinai, kokia yra Lietuvos valstybės vėliava. Ji sudaryta iš trijų juostų: geltonos, žalios, raudonos. Valstybines vėliavas turi visos šalys. Su vėliava negalima nepagarbiai elgtis, pavyzdžiui, nevalia jos deginti ar trypti. Argentinoje net senos suplyšusios vėliavos yra laidojamos, o ne paprasčiausiai išmetamos į sąvartyną. Yra šalių, kuriose nacionalinę vėliavą gali naudoti tik valstybė. Lietuvoje valstybės vėliavą gyventojai privalo iškelti vasario 16-ąją – Lietuvos valstybės atkūrimo dieną, kovo 11-ąją – Lietuvos nepriklausomybės atkūrimo dieną, liepos 6-ąją – Valstybės (Lietuvos karaliaus Mindaugo karūnavimo) dieną.





## :-) Juokinga ir įdomu

**BUDIZMĄ SUKŪRĖ PRINCAS.** Jo vardas - Sidharta Gautama. Jis gyveno maždaug prieš 2500 metų Nepale. Vieną dieną pamatęs, kaip sunkiai gyvena daugelis žmonių, princas atsisakė visų savo turtų. Jo mokymas vėliau virto budizmo religija. Budistai daugiausia gyvena Tailande, Kambodžoje, Laose, Mianmare, Butane, Šri Lankoje ir Tibete.





## ! Šiomis žiniomis nustebinsi

**Pareiga lankyti mokyklą ir pareiga mokytis – ne tas pats.**
Lietuvoje privaloma mokytis iki 16 metų. Privalomasis mokymasis paprastai trunka iki 10 klasės. Daugelyje pasaulio šalių vaikai privalo mokytis, bet nebūtinai turi lankyti mokyklą. Tai reiškia, kad vaikas gali mokytis ir namie. Pavyzdžiui, taip yra Australijoje, kur daug vaikų gyvena toli vieni nuo kitų, o netoliese nėra net mokyklos. Jie bendrauja su mokytoju internetu. Ar tau taip patiktų? O gal vis dėlto pasiilgtum klasės draugų?



:-) JUOKINGA IR ĮDOMU

KOPŪSTŲ YRA LABAI DAUG RŪŠIŲ. Pas mus labiausiai paplitę gūžiniai baltieji ir raudonieji, žiediniai (dar vadinami kalafiorais), brokoliniai, briuseliniai, pekininiai, kininiai kopūstai. Kopūstai labai naudingi sveikatai. Jie turi daug vitaminų, kaip antai C, K ir B, gerina virškinimą, saugo nuo vėžio. Kopūstus galima valgyti šviežius, virtus, raugintus, troškintus. O ar žinai, kad miške auga zuikio kopūstai, arba kiškiakopūsčiai, o su jais susijęs ir vienas ilgiausių lietuviškų žodžių „nebeprisikiškiakopūsteliaudamas“?

ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Musulmonai Mahometą laiko svarbiausiu Dievo (Alacho) pranašu.** Jie tiki, kad Alachas Mahometui dalimis perdavė Koraną – pagrindinę musulmonų šventąją knygą. Tačiau jie netiki, kad Mahometas pats buvo Dievas arba Dievo Sūnus, kaip kad krikščionys tiki esant Jėzų. Arabų kalbos žodis „musulmonas“ reiškia „tas, kuris atsiduoda Dievui“, „islamas“ reiškia „atsidavimas“, o Alachas – „Dievas“.



Būtinai turėtum žinoti

**Policija prižiūri, kad būtų laikomasi įstatymų.** Be abejo, žinai, ką veikia policija. Ji seka nusikaltėlius, drausmina triukšmadarius, reguliuoja eismą ir atlieka daug kitų darbų. Visa tai leidžiama tik policijai. Vyriausybė jai nurodė prižiūrėti, kad būtų laikomasi įstatymų. Tačiau ne policija, o teismas sprendžia, ar kas nors turi sėsti į kalėjimą arba mokėti baudą. Taip tikrinamas policijos darbas. Nes juk ir policija kartais gali padaryti klaidų.



Kiek metų sulaukus išduodama tapatybės kortelė?

16 metų.

Būtinai turėtum žinoti

**Demokratinėse šalyse valdžią renka tauta.** Ar tavo tėvai eina į rinkimus? Rinkimų būna įvairių. Pavyzdžiui, savivaldybės, Seimo ar Europos Parlamento. Per Seimo rinkimus Lietuvoje išrenkamas 141 Seimo narys. Jie dirba Seime ir balsuodami sprendžia, kokie įstatymai turėtų galioti mūsų šalyje. Valstybėse, kuriose nėra demokratijos, dažniausiai viską sprendžia karalius arba prezidentas.



ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Baronas Knigė parašė garsią knygą, kaip tinkamai elgtis.** Argi neerzina nuolatiniai raginimai „Elkis kaip pridera!"? Viena vertus, žinoma, erzina. Kita vertus, tau tikriausiai irgi nepatinka, kai kas nors verčia laukti arba elgiasi nedraugiškai. Tinkamai elgtis, vadinasi, visų pirma nedaryti to, kas kitus erzina. Oi, kaip kartais tai nelengva! Pavyzdžiui, vyresnius žmones triukšmas erzina labiau negu jaunus. Vaikams daug sunkiau ramiai išsėdėti negu suaugusiesiems. Todėl yra knygų, teikiančių patarimus, kaip tinkamai elgtis su kitais. Jos vadinamos etiketo knygomis. Pirmą tokią knygą parašė baronas Adolfas Knigė.





Trakų pilis

ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Lietuvos vardo kilmės aiškinimų yra įvairių.** Manoma, kad kitados Lietuva vadinta teritorija tarp Nemuno, Neries ir Merkio upių, kur šiandien yra Kernavė, Trakai ir Vilnius. Ten tekėjo ir Lietauka – dešinysis Neries intakas. Tad greičiausiai ir Lietuvos vardas kilo iš Lietaukos upelės pavadinimo. Lietuvos vardą bandyta kildinti ir iš žodžio lietus – esą Lietuva yra lietingas kraštas. Pirmą kartą Lietuvos vardas rašytiniuose šaltiniuose paminėtas 1009 metais.

Mūsų šalies pavadinimas į įvairias kalbas verčiamas skirtingai, pavyzdžiui, angliškai – *Lithuania*, prancūziškai – *Lituanie*, vokiškai – *Litauen*, estiškai – *Leedumaa*, lenkiškai – *Litwa*.



## Būtinai turėtum žinoti

**Kiekvienas turi teisę streikuoti.** Ar yra kada pasitaikę, kad nevažiuotų traukiniai arba autobusai, kad negautum laiškų ir laikraščių, nes darbuotojai streikavo? Nemalonu, ar ne? Tačiau streikuoti leidžiama. Anksčiau fabrikų savininkai su darbininkais elgdavosi blogai. Tik susikūrus profsąjungoms ir visiems vienu metu nutraukus darbą sąlygos pagerėdavo. Šiandien, žinoma, viskas yra kiek kitaip. Vis dėlto darbdaviai dažnai nenori darbininkams ar tarnautojams mokėti didesnio atlyginimo, nors pragyvenimas brangsta. Taigi šie streikuoja tol, kol patenkinami jų reikalavimai.

Kiek narių sudaro Lietuvos Respublikos Seimą?

141 narys.



ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Balsų dauguma visko spręsti negalima.** Kai dėl ko nors balsuojama, dažniausiai balsų dauguma sprendžiama, ar tai bus priimta. Pavyzdžiui, balsuojama, kokie turi galioti įstatymai. Vis dėlto dauguma gali ne viską. Tarkim, ji negali panaikinti demokratijos. Arba pagrindinių teisių. Pagrindinės teisės įtrauktos į kiekvienos šalies konstituciją. Pavyzdžiui, kiekvienas žmogus turi teisę tikėti tą Dievą, kurį nori. Arba pasirinkti profesiją. Arba gyvenamąją vietą. Pagrindinės teisės taip pat garantuoja žodžio laisvę (kiekvienas gali sakyti, ką nori), be to, nieko negalima sodinti į kalėjimą be teisingo teismo sprendimo, o žurnalistų negalima versti rašyti netiesos.



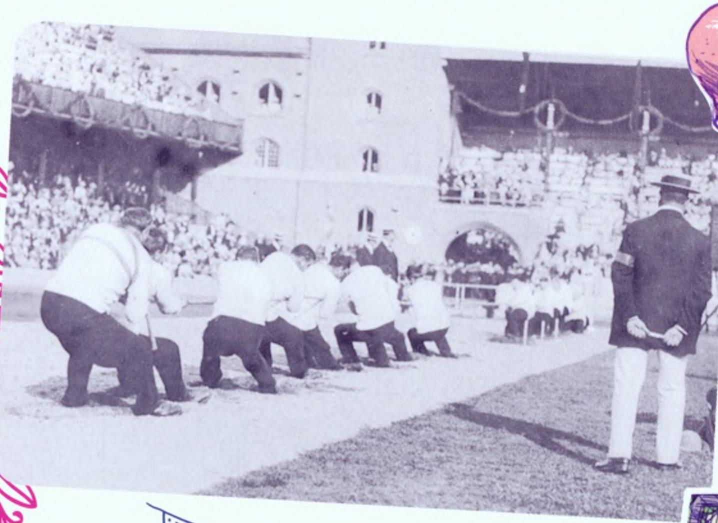
Kas sukūrė budizmą?

Sidharta Gautama.



## :-) Juokinga ir įdomu

VIRVĖS TRAUKIMAS KADAISE BUVO OLIMPINĖ SPORTO ŠAKA. Taip buvo nuo 1900 iki 1920 metų. 1906 metais aukso medalį iškovojo Vokietijos komanda. Tačiau varžybose dalyvavo tik 4 komandos. Kiekvieną komandą sudarė po 8 sportininkus.





## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Automobilyje privaloma segėti saugos diržą.** Ką apie tai manai? Nepatogu? O gal be šio diržo bijotum važiuoti? Anksčiau daug žmonių šį įstatymą laikė kvailu. Jie nenorėjo, kad valstybė nurodinėtų, užsisegti diržą ar ne. Tačiau nuo tada, kai tapo privaloma segėti saugos diržus, daug mažiau žmonių žūsta automobilių avarijose, nors pačių automobilių gatvėse šiandien kur kas daugiau negu anksčiau.

Kur nurodytos pagrindinės teisės?

Konstitucijoje.

## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Miunchene Vokiečių muziejus yra didžiausias pasaulyje technikos muziejus.** Gal esi jame buvęs? Didesnio technikos ir gamtos mokslų muziejaus nėra visame pasaulyje. Be to, šis muziejus vienas pirmųjų pradėjo demonstruoti, kaip veikia technika. Tam naudojami modeliai ir atliekami bandymai. Šį muziejų dar XX amžiaus pradžioje įkūrė Oskaras fon Mileris. Jis statė dideles elektrines ir pastebėjo, kad žmonės nori žinoti, kaip jos veikia. Taigi jis pradėjo organizuoti elektrotechnikos parodas, o paskui įkūrė ir technikos muziejų.





## :-) Juokinga ir įdomu

STIKLAS DAROMAS IŠ SMĖLIO. Kyla klausimas, kaip tai įmanoma? Tam naudojamas ne bet koks smėlis, o silicio dioksidas, dar vadinamas kvarcu. Kaip tik iš šios medžiagos sudaryti smėlio grūdeliai. Ji įkaitinama iki 1400 Celsijaus laipsnių ir daugiau, kol tampa tąsi ir permatoma. Gal esi kada matęs, kaip stiklo pūtėjas iš skysto stiklo daro įvairius daiktus? Kad liktų permatomi, tuos daiktus reikia greitai atvėsinti.



## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Greičiausiai sklinda šviesa.** Ar manai, kad šviesą pamatai, vos tik kas nors ją įjungia? Taip tik atrodo, nes šviesa labai greita. Per sekundę ji nukeliauja beveik 300 000 kilometrų. Didesnio greičio nebūna. Be to, visatoje yra žvaigždžių, nuo mūsų nutolusių milijardus šviesmečių. Vadinasi, žvelgdamas į tokią žvaigždę matai šviesą, kurią ši išspinduliavo prieš 4,3 metų. O jei ta žvaigždė kada nors užges, šviesa iš dangaus išnyks tik po 4,3 metų. Neįtikėtina, ar ne?





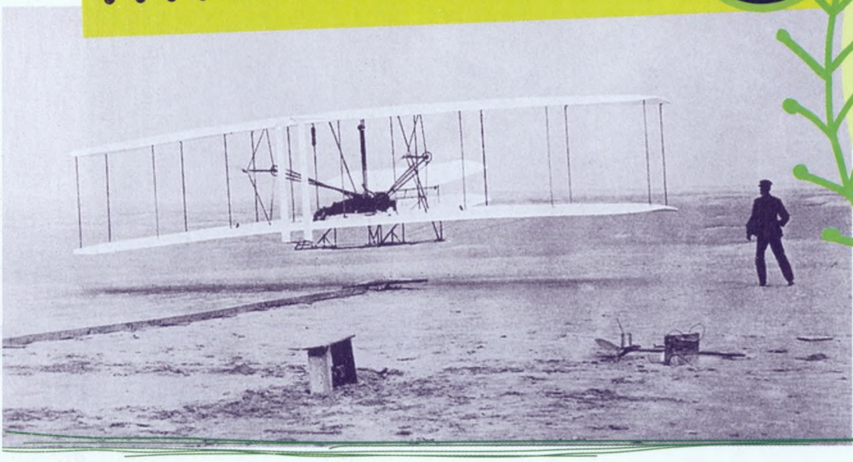

SURŪDIJUSIOS VINYS KOKAKOLOJE VĖL TAMPA ŠVARIOS. Jei netiki, gali išbandyti. Vinis spindesio neatgaus, bet rūdys bus pašalintos. Tai susiję su fosforo rūgštimi. Ji kokakolai suteikia skonį. Tačiau ši rūgštis naudojama ir šveitimo milteliuose. Todėl daug kokakolos gerti nereikėtų. Visų pirma rūgštis kenkia dantims.

### Būtinai turėtum žinoti

**Šviesos diodų lempos – tai šiuolaikinės, taupančios energiją lempos.** Joms reikia dar mažiau elektros srovės negu taupiosioms lempoms. Šviesos diodų lempose yra keli retų medžiagų, kaip antai galio arba indžio, vadinamų puslaidininkiais, kristalai. Tekant elektros srovei jie skleidžia spalvotą šviesą. Norint išgauti baltą šviesą, reikia sujungti kelis kristalus. Tai labai sudėtinga. Todėl kokybiškų šviesos diodų lempų (angl. LED) sukurta visai neseniai.



ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI



**Pirmą tikrą lėktuvą 1905 metais sukonstravo broliai Raitai.** Tai buvo dvisparnis lėktuvas su varikliu. Vilberis Raitas juo nuskrido daugiau kaip 38 kilometrus. Anksčiau skraidyti mėgino ir kiti lakūnai, tačiau jie nusklęsdavo ne daugiau kaip kelis šimtus metrų. Gal esi girdėjęs apie Otą Lilientalį? Jo sukonstruoti skraidymo aparatai neturėjo variklio, todėl skrydį reikėdavo pradėti nuo kalvos. Vis dėlto Lilientalis daug ką sužinojo. Tas žinias broliai Vilberis ir Orvilis Raitai panaudojo konstruodami savo lėktuvą.

## :-) Juokinga ir įdomu

ANT TILTŲ PLIKLEDIS DAŽNIAUSIAI BŪNA YPAČ PAVOJINGAS. Taip yra dėl to, kad įprastą gatvę šaltas oras veikia tik iš viršaus. Žemė po gatve yra šiltesnė, nes šaltis skverbiasi tik iš viršaus žemyn. O štai tiltą šaltas oras veikia iš visų pusių. Todėl danga greičiau atšąla ir sparčiau susidaro ledas. Važiuodami tiltu esant žemai temperatūrai tavo tėvai turi būti ypač atsargūs, net jei gatvė ir neslidi. Paklausk, ar jie tai žino!





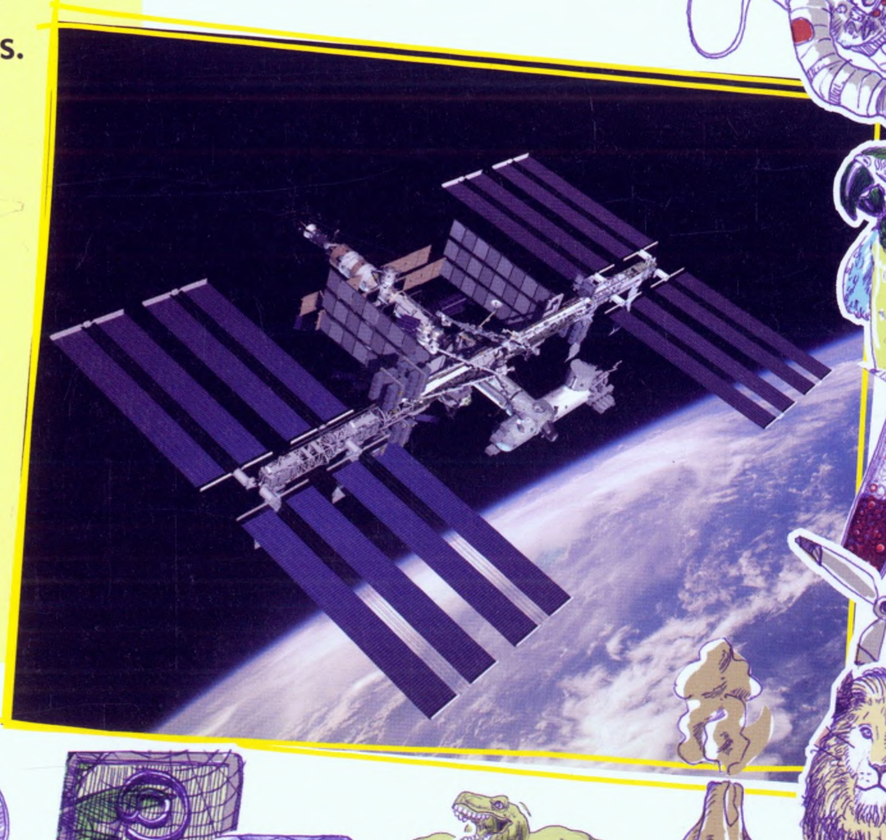


## Būtinai turėtum žinoti

**Daiktas plaukia, jei jis yra lengvesnis už vandenį, kurį iš po savęs išstumia.** Skamba sudėtingai? Atlik bandymą! Pripilk plastikinį indelį iki viršaus vandens. Pasverk jį. Paskui į kibirą su vandeniu įdėk tuščią indelį ir krauk į jį mažus daiktus tol, kol indelis nuskęs. Jei dabar jį pasversi, pamatysi, kad svoris beveik toks pat, kaip indelio, pripilto vandens. Įsivaizduok, kad indelis – tai laivas. Jei daiktai, kuriuos krauni į laivą, sveria mažiau negu vanduo, kuris į jį tilptų, laivas plaukia. Jei prikrauni daugiau, laivas skęsta.

## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Palydovas skrieja aplink Žemę kaip dirbtinis Mėnulis.** Dirbtinis Žemės palydovas – tai prietaisas, raketa iškeltas į kosmosą. Ten palydovas skrieja aplink Žemę vienodu keliu, vadinamu orbita. Panašiai kaip Mėnulis, tik ne taip toli. Dirbtinių palydovų reikia, kad Žemėje būtų galima transliuoti radijo ir televizijos programas. Arba norint stebėti, koks Žemėje oras. Taip pat ir navigacijos prietaisas automobilyje veikia tik todėl, kad dirbtiniai palydovai nurodo, kur jis yra.



## :-) Juokinga ir įdomu



DVIRATĮ 1817 METAIS IŠRADO GIRININKAS. Jo vardas Karlas Freiheris Draizas fon Zauerbronas. Kadangi jam nepatiko bajoro titulas, jis prisistatydavo Karlu Draizu. Draizas buvo vyriausiasis girininkas, bet dirbo beveik vien kaip išradėjas. Vis dėlto didelės sėkmės jam išradimai neatnešė. Jo dviratis daugumai žmonių irgi atrodė keistas. Jis dar neturėjo pedalų ir veikė kaip balansinis dviratukas mažiems vaikams. Tačiau juo važiuodamas Draizas galėjo išvengti daugybės kelio duobių, per kurias dardėdavo karietos. Be to, dviračiu jis tikslą pasiekdavo maždaug trigubai greičiau negu eidamas pėsčiomis. Laikui bėgant Draizo dviratis pirmiausia ėmė patikti jauniems žmonėms, todėl jie jį įsigydavo.

Ką nuveikė Otas Lilientalis?

Jis ištyrė, kaip žmonės gali skrai-dyti.

### Būtinai turėtum žinoti

*Mikro* **reiškia „mažas“,** *mega* **– „didelis“.** Tai tau tikriausiai nėra didelė staigmena, ar ne? Pro mikroskopą galima įžiūrėti mažyčius daiktus, pavyzdžiui, mikropluošto šluosčių pluoštas yra labai smulkus, mikrobai – tai gyvos būtybės, plika akimi neįžiūrimos bakterijos. O štai megapolis yra milžiniškas miestas, o per megafoną galima ypač garsiai kalbėti. Abu šie žodžiai kilo iš graikų kalbos.





## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Skysčius galima uždegti, jei juose yra pakankamai spirito.** Dauguma skysčių, žinoma, nedega – greičiau jau tinka ugniai gesinti. Tačiau spirito atveju yra kitaip. Gal esi kada matęs, kaip maistas užpilamas alkoholiu, pavyzdžiui, romu arba brendžiu, ir uždegtas dega melsva liepsna? Vis dėlto tai įmanoma tik tada, jei bent pusę skysčio sudaro alkoholis. Kiek procentų alkoholio yra gėrime, nurodoma butelio etiketėje. Aluje ir vyne jo pernelyg mažai, todėl šie gėrimai nedega.

## :-) Juokinga ir įdomu

KUBINIS METRAS ORO SVERIA DAUGIAU NEGU KILOGRAMĄ. Ar oras besvoris? Atvirkščiai! Oras kupinas smulkių deguonies, anglies dioksido ir azoto dalelių. Be to, jame dar ir galybė dulkių. Kubinis metras oro, tai yra metro ilgio, metro pločio ir metro aukščio kubas, sveria apie 1,2 kilogramo. Paprastai oro svorio nejaučiame. Tačiau kai stiprus vėjas visas šias daleles pučia tau į veidą, staiga pajunti, kad oras nėra niekas.





ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Kaitinamosiose lempose šviečia volframas.** Kas tas volframas? Tai metalas. Jis ypatingas tuo, kad lydosi tik 3422 Celsijaus laipsnių temperatūroje. Todėl kaitinamųjų lempų siūleliai daromi iš volframo. Volframo siūlelį galima įkaitinti taip, kad jis pradėtų šviesti, bet jam nieko nenutiktų. Vis dėlto, savaime suprantama, norint įkaitinti tokią vielą reikia daug elektros srovės. Štai kodėl taupiosiose lempose naudojamos dujos, o ne karšta metalinė vielelė.

Būtinai turėtum žinoti

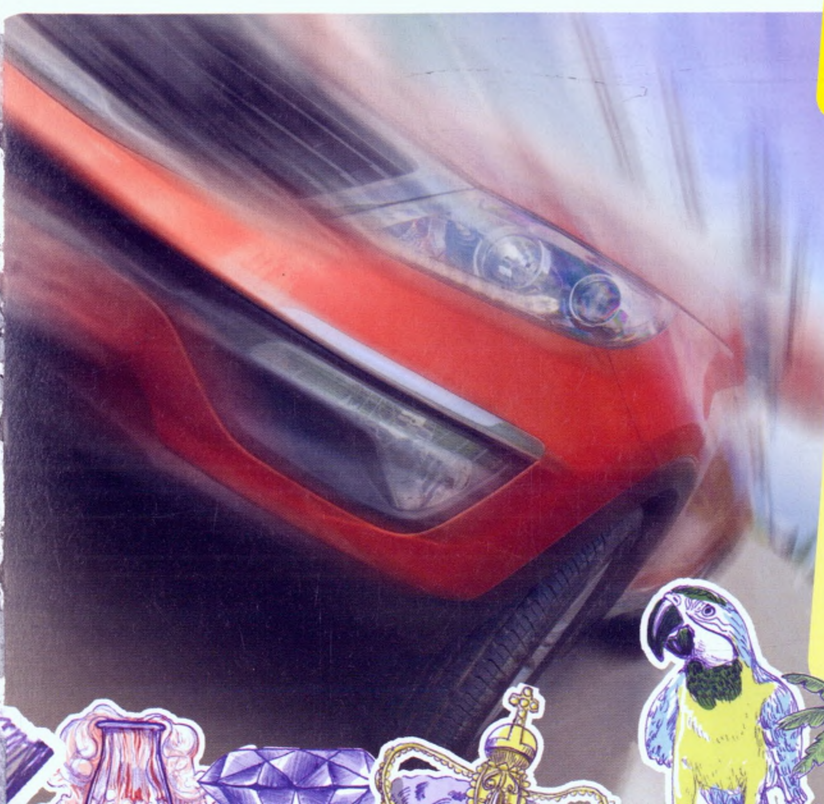


**Deginant naftą, dujas ir anglis teršiama aplinka.** Ar esi kada su suaugusiaisiais kūręs laužą? Jei taip, žinai, kad susidaro daug suodžių. Taip nutinka ir deginant naftą, dujas, benziną ar anglis, reikalingus elektros energijai gaminti. Arba šildymui. Arba automobilio varikliui užkurti. Visais šiais atvejais vyksta degimas, o susidarę teršalai patenka į aplinką. Nors pastaruoju metu gaminamos elektrinės ir varikliai išmeta mažiau teršalų, vis tiek šildytis, naudoti elektros energiją ar važiuoti automobiliu vertėtų tik tada, kai tikrai to reikia.

## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Tomas Alva Edisonas buvo pirmasis žmogus, kuris išgirdo savo įrašytą balsą.** Edisonas – žymus amerikiečių išradėjas. 1877 metais jis išrado fonografą (savotišką kalbančią mašiną). Tam Edisonas apvyniojo cilindrą stanioliu (alavo folija) ir pradėjo kalbėti atsisukęs į metalinę plokštelę. Garsas ją privertė vibruoti. Plokštelė išjudino adatą, o ši folijoje ėmė daryti skylutes pagal kalbėjimo taktą. Vėliau paleista judėti per skylutes adata vėl privertė metalinę plokštelę vibruoti ir pasigirdo prieš tai pasakyti garsai. Na taip, beveik tokie pat! Įrašo kokybė dar ilgai nebuvo tokia gera kaip tavo kompaktinių diskų arba MP3 grotuvo.





## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Dvigubai greičiau važiuojančio automobilio stabdymo kelias pailgėja keturis kartus.** Kiekvienas greitai judantis daiktas išvysto tam tikrą jėgą. Ši jėga važiuojant 100 kilometrų per valandą greičiu yra ne dvigubai, o keturgubai didesnė už jėgą, susidarančią važiuojant 50 kilometrų per valandą greičiu. Todėl sustabdyti daiktą užtrunka keturis kartus ilgiau. O nestabdant atsitrenkiama keturiskart smarkiau. Štai kodėl svarbu, kad dideliu greičiu važiuojantys automobiliai vieni nuo kitų laikytųsi pakankamu atstumu.

**Pirmasis variklis buvo garo mašina.**
Garo mašiną XVIII amžiuje pirmiausia išrado Džeimsas Vatas. Vanduo įkaitinamas taip, kad virstų garais. Šie nukreipiami į cilindrą su paslankiu dangčiu. Garai dangtį, vadinamą kolba, stumia aukštyn. Paskui garai atvėsinami šaltu oru ir kolba vėl nusileidžia žemyn. Tada vėl viskas prasideda iš pradžių. Prijungta prie kolbos mašina dangčiui kilnojantis automatiškai judinama. Su tokia mašina galima daryti dalykus, kurių žmonės atlikti nepajėgia, nes yra per silpni.



ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

Kas šviečia kaitinamojoje lempoje?

Kaitinamasis siūlelis.

## :-) Juokinga ir įdomu

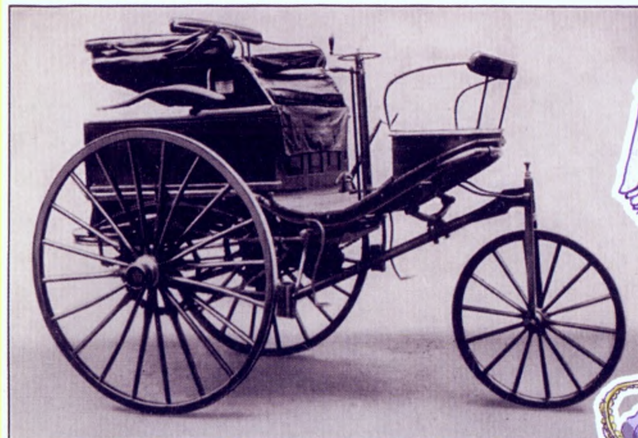
BEORĖJE ERDVĖJE NIEKO NEGIRDĖTI. O ar žinai, kodėl apskritai girdi? Visi sukelti garsai priverčia ore esančias mažas daleles virpėti. Šie virpesiai plinta toliau, kol pasiekia tavo ausį. Ten tu juos išgirsti. Beorėje erdvėje dalelių, kurios galėtų virpėti, nėra. Taigi neperduodamas ir garsas.

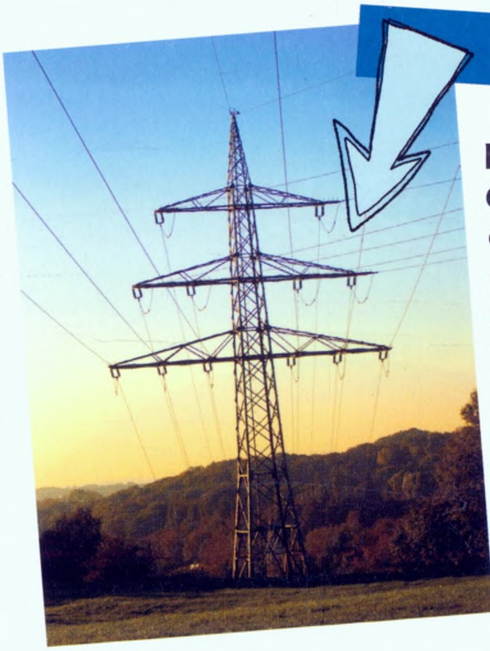




## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Pirmąjį automobilį 1886 metais sukonstravo Karlas Bencas.** Kadaise automobilis atrodė labai juokingai – kaip karietos ir dviračio mišinys: su trimis ratais ir sėdyne, bet be kėbulo. Tačiau tai vis tiek buvo automobilis, nes jis turėjo variklį. 1876 metais variklį išrado Nikolausas Otas. Vadinamasis Oto variklis turi kolbą kaip garo mašina. Vis dėlto jį varo ne vandens garai, o uždegtas benzinas. Pirmasis automobilis dar nebuvo labai greitas. Jis važiavo tik 16 kilometrų per valandą greičiu.





## Būtinai turėtum žinoti

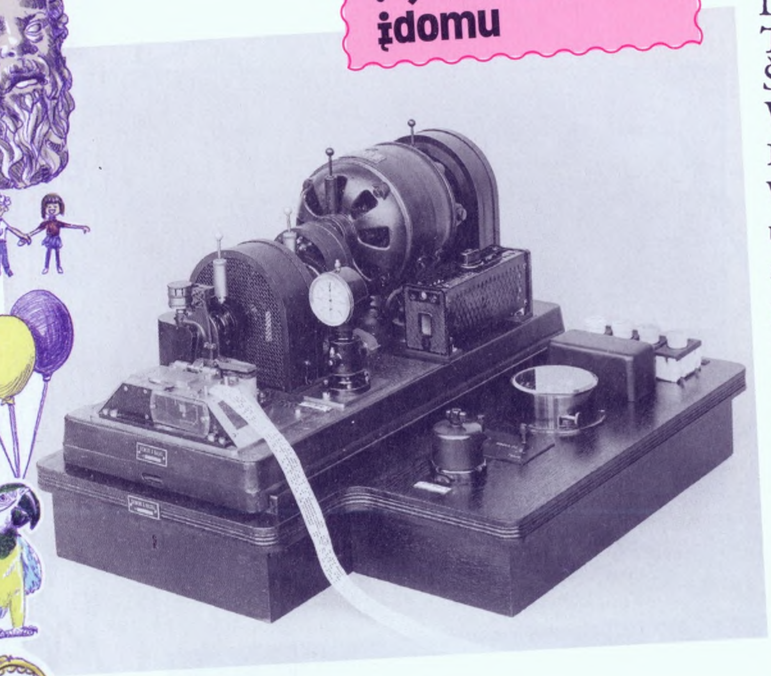
**Elektros srovė teka judant elektronams.** Elektronai – mažos dalelės, esančios visuose atomuose. Atomuose elektronai būna elektronų apvalkale. Tą apvalkalą turi ir žmogaus kūne esantys elektronai. Metaluose elektronai gali laisvai judėti. Jų greitį galima padidinti didesne temperatūra, šviesa arba elektros įtampa. Elektronus galima naudoti kaip elektros srovę.

## Was du unbedingt wissen solltest

**Kompaso rodyklė rodo magnetinį polių.** Ar kompasas visada rodo šiaurę, tai yra Šiaurės ašigalį? Tik apytiksliai. Kadangi nuo jo esame labai toli, didelio skirtumo nėra. Tačiau netoli Šiaurės ašigalio kompasas nebepadės. Šiaurės magnetinis polius nesutampa su Šiaurės ašigaliu. Pietų magnetinis polius irgi kiek nukrypęs nuo Pietų ašigalio.

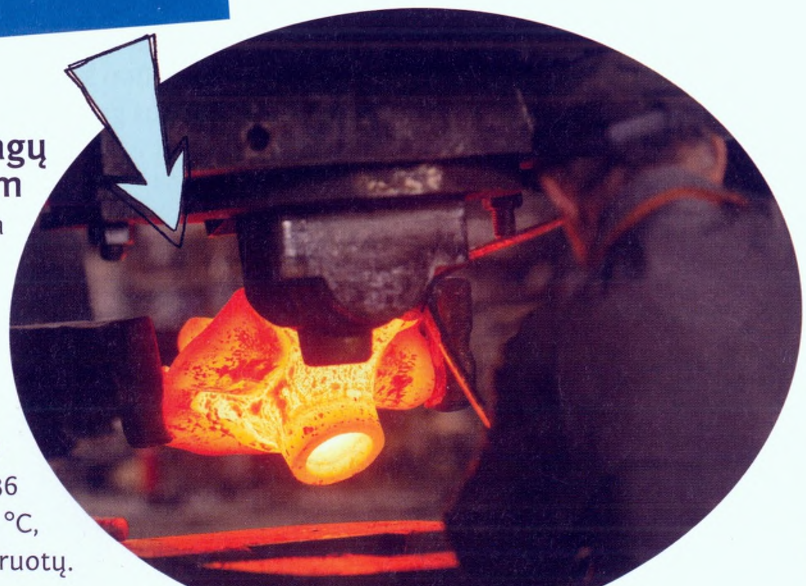


:-) Juokinga ir įdomu

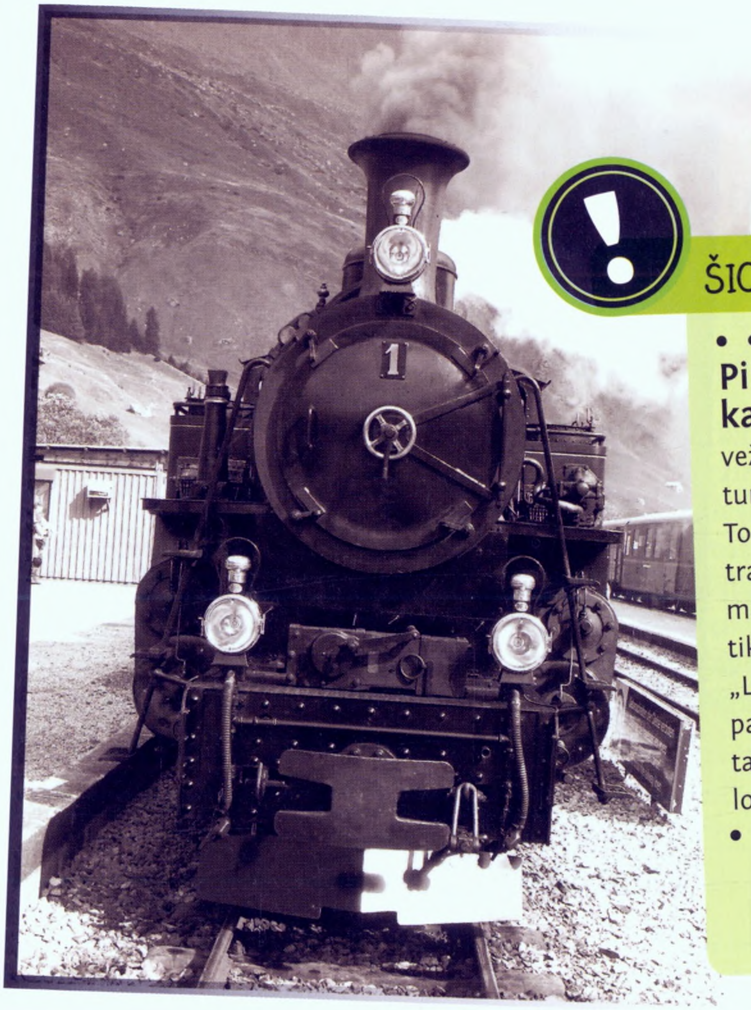


DU MOKSLININKAI IŠRADO TELEGRAFĄ, NES NENORĖJO ŠVAISTYTI LAIKO LANKYDAMI VIENAS KITĄ. Tie mokslininkai - Karlas Frydrichas Gausas ir Vilhelmas Eduardas Vėberis. Jie buvo fizikai ir dirbo Getingeno universitete. Mokslininkai nenorėdavo nutraukti darbo, kai reikėdavo ką nors pranešti arba ko nors paklausti. Todėl jie nutiesė laidą ir juo siųsdavo vienas kitam elektrinius signalus, reiškiančius tam tikras raides. Panašiai kaip Morzės abėcėlė, kuri imta naudoti vėliau. Anksčiau žmonėms tai atrodė beprotiška. Galų gale juk Gausas ir Vėberis vienas nuo kito gyveno kelių kilometrų atstumu. Tačiau įsivaizduok, kas būtų, jei, užuot paskambinęs telefonu, kaskart turėtum eiti pas savo draugus.

Būtinai turėtum žinoti



**Daugelį kietų medžiagų galima formuoti, tik tam jas reikia įkaitinti.** Ar esi kada matęs, kaip geležis kaitinama, kol tampa skaisčiai raudona ir skysta, o tada kalvis ją kala? Įspūdinga, ar ne? Kiekviena medžiaga turi lydymosi temperatūrą, kurią pasiekusi ima garuoti. Geležies lydymosi temperatūra - 1536 Celsijaus laipsniai. Įkaitinta iki 3000 °C, geležis išgaruotų.



Kas buvo Tomas Alva Edisonas?

Amerikiečių išradėjas.

## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Pirmieji geležinkeliai vedė į kalnų kasyklas.** Anksčiau sunkius vežimus su anglimis arba rūda iš kasyklos turėdavo tempti poniai ar net vaikai. Todėl 1820 metais mokslininkai vežimams traukti pabandė panaudoti garo mašinas. Iš jų kilo lokomotyvai. Pirmasis tikras geležinkelis su garo lokomotyvu „Locomotion Nr. 1“ 1825 metais buvo paleistas Anglijoje. Po 10 metų Vokietijoje tarp Niurnbergo ir Fiurto pradėjo važinėti lokomotyvas „Erelis“.

## :-) JUOKINGA IR ĮDOMU

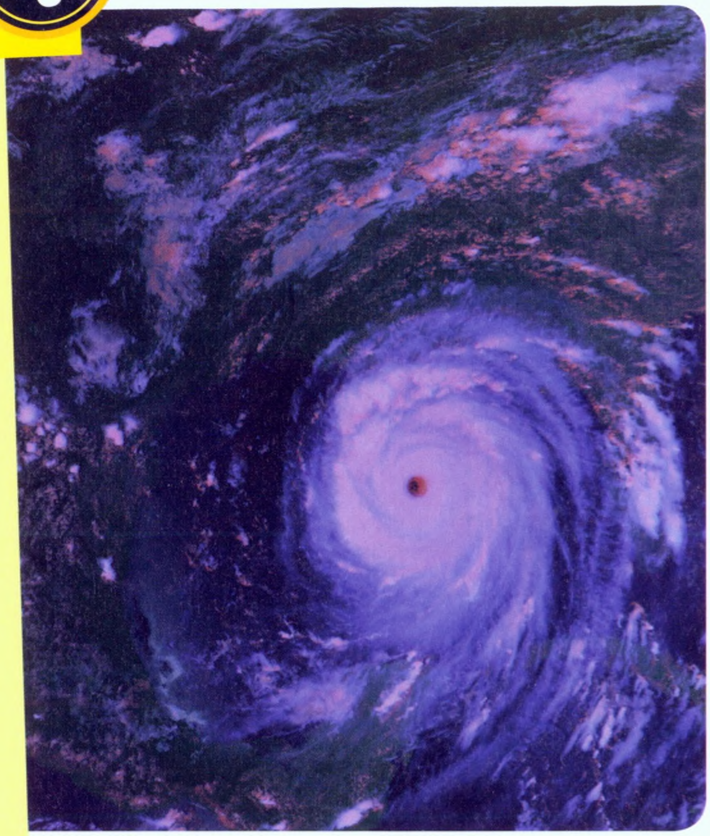
KOMPIUTERIUS GALI APNIKTI VIRUSAI IR KIRMINAI. Atrodo juokingai, ar ne? Ar kompiuteris tada kosi ir čiaudi? Žinoma, ne! Tačiau kompiuterių virusas nėra linksmas dalykas. Virusai, kirminai ir vadinamieji trojiečiai yra bjaurios kompiuterių programos, kieno nors siunčiamos elektroniniu paštu arba internetu ir pridarančios begalę žalos. Todėl, kai naudojiesi kompiuteriu, turėtum daryti tik tai, ką tau leidžia tėvai, kad netyčia neužkrėstum kompiuterio virusais ir jis nesusirgtų.



## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Uraganas gali kilti tik rudenį ir tik virš jūros arba vandenyno.**

Ar esi matęs per televizorių uragano nuniokotų vietovių vaizdų? Baisu, ar ne? Ar tai gali atsitikti ir pas mus? Laimei, ne! Uraganai susidaro tik tada, kai Atlanto vandenynas vasarą įkaista bent iki 26,5 Celsijaus laipsnių. Tada išgaruoja galybė vandens, aukštai pakilę garai susiduria su šaltu rudens oru, susidaro debesys. Jie pritraukia vis daugiau garų ir suformuoja galingą uraganą. Rudenį virš Atlanto vandenyno vyraujantis vėjas visada neša uraganus Amerikos ir niekada Europos link.



## :-) JUOKINGA IR ĮDOMU



**AUKŠTI DVIRAČIAI TURĖJO DIDELĮ RATĄ, KAD GREIČIAU VAŽIUOTŲ.**

Ar esi kada matęs tokį dviratį? Jų būta XIX amžiuje. Tokie dviračiai turėjo milžinišką priekinį ratą, o virš jo sėdėdavo vairuotojas. Tai buvo gana pavojinga. Kam tokius dviračius iš viso konstruodavo? Paaiškinti labai paprasta. Anksčiau pedalai būdavo tvirtinami prie priekinio rato. Kartą apsukus pedalus ratas taip pat apsisukdavo tik kartą.  Taigi kuo didesnis buvo priekinis ratas, tuo greičiau galėdavai važiuoti. Šiandien dviračiai varomi krumpliaračiu ir grandine. Kadangi galinio rato krumpliaratis turi mažiau dantukų negu įtaisytasis prie pedalo, kartą apsukus pedalus galinis ratas apsisuka ne vieną, o daugiau kartų.




*Johanas Filipas Raisas*

## :-) Juokinga ir įdomu

PIRMAJAME TELEFONE GARSAI BŪDAVO PERDUODAMI DEŠROS PLĖVELE. 1860 metais telegrafu žinias jau būdavo galima perduoti dideliais atstumais. Vis dėlto buvo gana sudėtinga pirmiausia žinias paversti Morzės kodu, o kitame laido gale jas vėl atversti. Ar nebūtų paprasčiau tiesiog pasakyti, ko nori? Tačiau kaip išmokyti mašiną girdėti? Fizikos mokytojas Johanas Filipas Raisas iš medienos išdrožė ausį ir ant jos tarsi ausies būgnelį įtempė dešros plėvelę. Jautrus daviklis plėvelės virpesius perduodavo signalais, kuriuos galima siųsti laidais.

## Būtinai turėtum žinoti

**Seniausias žmonių išradimas yra rankinis pleištas.** Maždaug prieš 2,5 milijono metų pirmykščiai žmonės Afrikoje pradėjo akmenis skaldyti taip, kad atsirastų aštri briauna. Tokiais akmenimis žmonės galėdavo pjaustyti ne tik grobio mėsą, bet ir kaulus, odą, medieną ir kitas medžiagas. Kadangi gyvūnai kartais naudoja akmenis arba pagalius, bet patys įrankių nedaro, mokslininkai teigia, kad pirmykščiai žmonės tikrais žmonėmis tapo tik išradę akmeninius įrankius.



## Būtinai turėtum žinoti

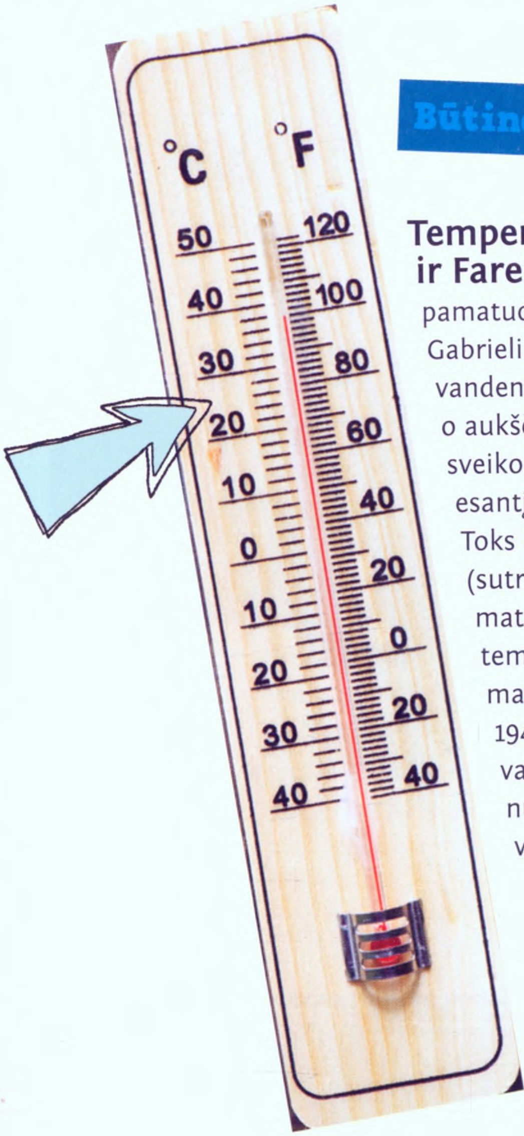
**Baterija yra energijos saugykla.** Baterijos priverčia veikti elektrinius prietaisus. O ar žinai, kaip jos veikia? Baterijoje yra dvi skirtingos medžiagos, pvz., cinkas ir varis. Kai sujungiami išoriniai jų galai, elektronai išsiskiria iš cinko ir juda vario link. Kad susidarytų jungtis, bateriją visada reikia tinkamai įdėti į baterijų skyrių. Tuomet pradeda tekėti elektros srovė ir prietaisą galima naudoti tol, kol cinke nelieka elektronų.





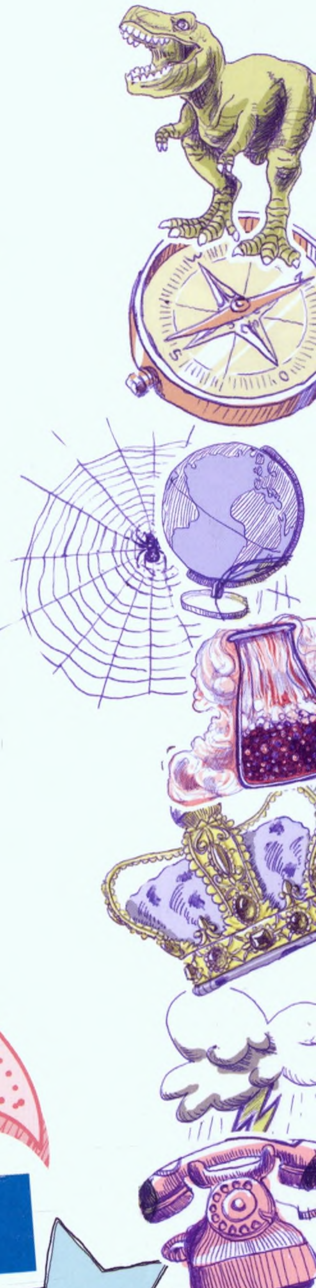
## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Balionas skrenda, kai jo užpildas yra lengvesnis už orą.** Tikriausiai gerai žinai: oro balionas skrenda, kai pripildomas ne oro, o ypatingų dujų – helio. Helis yra lengvesnis už orą. Lengvi daiktai visada kyla, o sunkūs leidžiasi. Todėl karšto oro balionai dujomis nepildomi. Oras balione kaitinamas degikliu. Karštas oras taip pat lengvesnis už šaltą, nes šildomos oro dalelės išsiplečia. Tad tokiame pat kiekyje oro lieka mažiau dalelių.




## Būtinai turėtum žinoti

**Temperatūra matuojama Celsijaus, Kelvino ir Farenheito laipsniais.** O kaip temperatūrą iš viso pamatuoti? Toks klausimas 1742 metais kilo lenkų fizikui Danieliui Gabrieliui Farenheitui. Termometro skalei sudaryti jis pasirinko vandens užšalimo temperatūrą ir ją nustatė ties –17 laipsnių, o aukščiausia temperatūra laikė +96 Farenheito laipsnius – sveiko žmogaus kūno temperatūrą. Tarp šių temperatūrų esantį tarpą fizikas padalijo tolygiomis padalomis – laipsniais. Toks padalijimas pavadintas jo vardu – Farenheito laipsniais (sutrumpintai F). Britų mokslininkas lordas Kelvinas išrado matavimą, prasidedantį nuo absoliučiai žemiausios galimos temperatūros. Tai atitinka –273,15 Kelvino laipsnių. Kelvino matavimo būdą kartais taiko mokslininkai. Europoje nuo 1948 metų paplito švedų astronomo Anderso Celsijaus vardu pavadinta Celsijaus skalė. Joje užšalimo temperatūra nustatyta ties 0 laipsnių, o 100 laipsnių Celsijaus atitinka vandens virimo temperatūrą.



**Ko nebuvo Karlo Draizo išrastame dviratyje?**

Pedalų.

## Būtinai turėtum žinoti

**Svarbiausi gamtos mokslai yra fizika, chemija ir biologija.** Biologija tiria gyvas būtybes. Chemija nagrinėja, kaip kinta medžiagos, pavyzdžiui, kai jas maišai, kaitini arba šaldai. Fizika analizuoja, kaip sukuriama energija, kokių tai sukelia pasekmių ir kaip galima energiją panaudoti.







**Pro išgaubtą stiklą viskas atrodo padidintai.** Ar žinai, kaip nutinka, kad pro mikroskopą, lupą ar teleskopą matai padidintus daiktus? Šiuose prietaisuose įmontuotas išgaubtas stiklas, dažniausiai keletas jų. Dėl išgaubtumo daiktą, esantį už stiklo, matome padidintą.

ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI



Būtinai turėtum žinoti

**Žymiausi tyrinėtojai apdovanojami Nobelio premija.** Žinoma, apie tai esi girdėjęs. Yra chemijos, fizikos, medicinos, literatūros ir taikos Nobelio premijos. Laureatai už savo tyrimus gauna po 850 000 eurų. Nemažai, tiesa? O ar žinai, iš kur šie pinigai? Tai Alfredo Nobelio – švedų išradėjo ir chemiko, gyvenusio XIX amžiuje, palikimas. Jis buvo labai turtingas. Kadangi Nobelis neturėjo vaikų, nusprendė, kad jo pinigai turi būti naudojami premijoms.

Kiek ratų turėjo pirmasis Karlo Benco automobilis?

Tris.

## :-) Juokinga ir įdomu

ELEKTRA ILGĄ LAIKĄ BUVO TIK VAKARĖLIŲ POKŠTAS. Gal esi kada trynęs balioną į megztinį, kad jis traškėtų ir priliptų? O gal buvo nutikę, kad šukuojantis plaukai staiga stodavo piestu? Trinant iš tam tikros medžiagos pagamintą megztinį arba šukas, susidaro šiek tiek nepavojingos elektros srovės. Jau XVII ir XVIII amžiais žmonės vadinamosiomis įelektrinimo mašinomis gamindavo elektrą ir krėsdavo įvairius pokštus. Net silpnas elektros smūgis jiems atrodė juokingas. Tais laikais elektra niekaip kitaip dar nenaudota.





## Būtinai turėtum žinoti

**Naudojant rentgeno spinduliuotę galima pažvelgti į kūno vidų.** Tai tikriausiai žinai, nes galbūt ir tau kada nors yra daryta rentgeno nuotrauka. O kaip rentgenas veikia? Prietaisas siunčia per kūną spindulius. Tie spinduliai vadinami rentgeno spinduliuote. Šios spinduliuotės raumenys beveik nestabdo, o štai kaulai ją stabdo. Dėl tokio skirtumo susidaro vaizdas, ir, tarkim, galima pamatyti, ar nelūžęs koks nors kaulas.



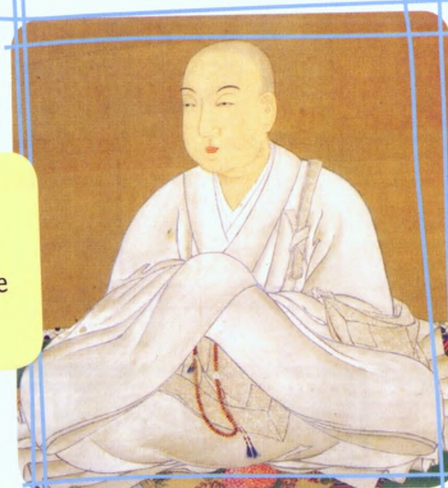
Karalius Mindaugas

## Būtinai turėtum žinoti

**Lietuvos didysis kunigaikštis Mindaugas 1253 metais buvo karūnuotas Lietuvos karaliumi.** Mindaugas buvo pirmas ir vienintelis Lietuvos karalius. Jo vainikavimo karaliumi diena – liepos 6-oji (1253 07 06) – yra Lietuvos Respublikos valstybinė šventė. Mindaugas sugebėjo suvienyti Lietuvą, sukūrė stiprią valstybę. Norėdamas apsaugoti šalį nuo puldinėjimų Mindaugas su žmona ir vaikais 1251 metais pasikrikštijo. Lietuva tapo krikščioniška valstybe.

## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Japonija dar ir šiandien turi imperatorių, vadinamą tenu.** Teigiama, kad Japonijoje imperatoriai viešpatauja nuo 660 metų prieš Kristų. Vis dėlto mūsų laikais jie nebeturi labai daug galių. Japonijoje veikia ir valdo demokratiškai išrinkta vyriausybė.
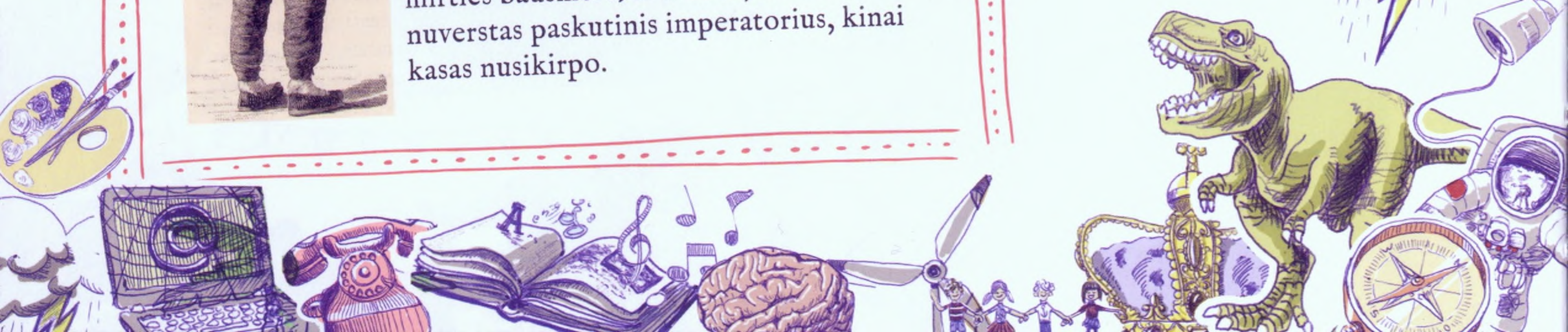


Imperatorius Seiva (850–881)

## :-) Juokinga ir įdomu



KINIJOJE VYRAI KITADOS PRIVALĖJO PINTI KASĄ. Tokį įstatymą 1645 metais išleido imperatorius Šundži. Jis priklausė mandžiūrų genčiai ir įsakė visiems kinams darytis tokias pat šukuosenas kaip mandžiūrų - tai yra plikai skusti priekinę galvos dalį ir pinti ilgą ploną kasą pakaušyje - kitaip jiems grėsė mirties bausmė. 1911 metais, kai buvo nuverstas paskutinis imperatorius, kinai kasas nusikirpo.





ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Olimpinės žaidynės rengtos jau antikos laikais.** Ar esi olimpiadų mėgėjas? Jei taip, galbūt žinai, kad olimpines žaidynes išrado senovės graikai dievo Dzeuso garbei. Jos vykdavo kas ketveri metai Olimpijoje. Tai vieta antikinėje Graikijoje. Pirmą kartą Olimpinės žaidynės surengtos 776 metais prieš Kristų. Tuometės rungtys buvo bėgimas, imtynės, boksas, imtynių ir bokso samplaika, vadinama pankrationu, ir kovos vežimų lenktynės. 393 metais po Kristaus Romos imperatorius Teodosijus olimpines žaidynes uždraudė. Tik 1894 metais jos buvo vėl atnaujintos.



ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Protestantai taip vadinami, nes protestavo prieš Katalikų bažnyčią.** Tikriausiai žinai, kad yra katalikų ir evangelikų Kristus, o evangelikai dar vadinami protestantais. Jie šitaip imti vadinti, nes Martinas Liuteris ir kiti gyventojai, vadinami reformatoriais, XVI amžiuje protestavo prieš Katalikų bažnyčią. Pavyzdžiui, jiems nepatiko, kad popiežiai turėjo daug turto. Arba atvirai tvirtino, jog Dievas atleisiąs nuodėmes, jei žmogus bažnyčiai sumokės daug pinigų.



ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Anksčiau žmonės turėdavo daug daugiau vaikų.** Kiek turi sesių ir brolių? Daugiau negu du? Jei taip, šiais laikais jūs esate daugiavaikė šeima. Dar prieš 100 metų viskas buvo kitaip. Tais laikais šeimose dažnai augdavo šeši, septyni arba aštuoni vaikai, kai kuriose – net daugiau kaip dešimt. Tačiau anksčiau ir daugiau vaikų mirdavo. Pavyzdžiui, maždaug prieš 150 metų mirdavo apie ketvirtadalis vaikų. Beveik kiekvienas vaikas patirdavo vieno ar kelių broliukų ir sesučių mirtį. Ar įsivaizduoji, kaip baisu buvo! Daugelyje neturtingų šalių taip yra ir šiais laikais.

Kaip vadinamas Japonijos imperatorius?

Tenu.

Būtinai turėtum žinoti

**Lietuvos teritorija skirstoma į apskritis ir savivaldybes.** Šiuo metu Lietuvoje yra 10 apskričių: Alytaus, Kauno, Klaipėdos, Marijampolės, Panevėžio, Šiaulių, Tauragės, Telšių, Utenos, Vilniaus. Apskritis sudaro savivaldybės. Šiuo metu mūsų šalyje yra 60 savivaldybių. Kurioje apskrityje ir kurioje savivaldybėje gyveni tu? Kitų šalių teritorijos taip pat skirstomos į smulkesnes dalis, vadinamas administraciniais vienetais. Pavyzdžiui, JAV sudaro valstijos, Vokietiją – žemės, Lenkiją – vaivadijos.



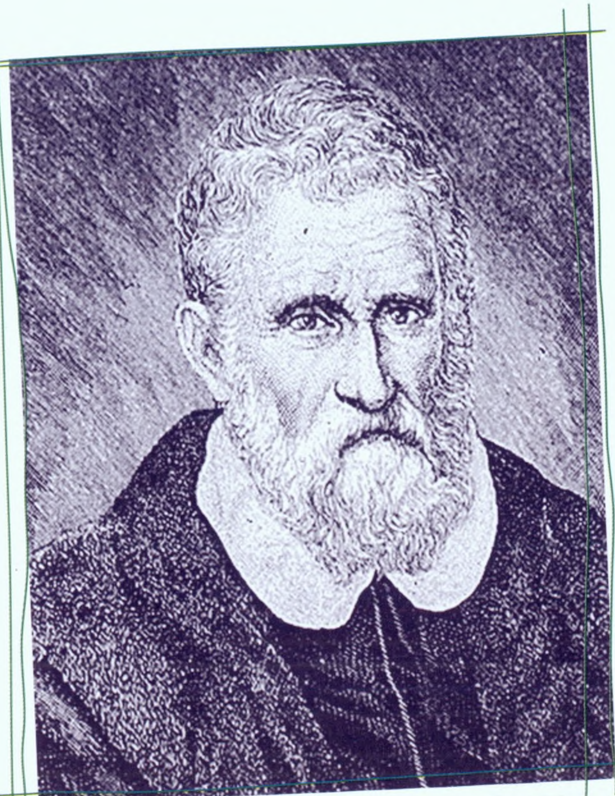
## :-) Juokinga ir įdomu

**FARAONAI PALAIDOTI NE PIRAMIDĖSE.** Tikriausiai žinai, kas yra piramidės. Tai milžiniški, į viršų smailėjantys akmeniniai statiniai, kuriuose kadaise laidoti Egipto karaliai. Galbūt esi girdėjęs, kad senieji Egipto karaliai vadinti faraonais. Tačiau jie nelaidoti piramidėse. Tai paaiškinti labai paprasta: piramidės Egipte buvo statomos maždaug nuo 2680 iki 2180 metų prieš Kristų. O faraonais egiptiečių karaliai pradėti vadinti tik 1480 metais prieš Kristų - taigi bent 700 metų vėliau.



## Šiomis žiniomis nustebinsi

**Viduramžiais Markas Polas leidosi į kupiną nuotykių kelionę į Kiniją.** Ar esi girdėjęs apie Marką Polą? Jis gyveno Venecijoje. Iš pradžių su tėvu ir dėde Markas 1271 metais iškeliavo į Jeruzalę. Iš ten jie patraukė toliau į vietoves, kuriose retas europietis buvo lankęsis. Galiausiai jie atvyko net pas kinų imperatorių. Kol Markas vėl grįžo į Veneciją, praėjo 24 metai. Jis išgarsėjo ne tik kelione, bet ir įdomia knyga, kurioje aprašė savo kelionių įspūdžius.






## Būtinai turėtum žinoti

**Antrasis pasaulinis karas buvo baisiausias iš visų kada nors kilusių karų**. Žinoma, esi girdėjęs apie Antrąjį pasaulinį karą. Jis truko 6 metus. Nuo 1939 iki 1945 m. Tačiau visame pasaulyje žuvo mažiausiai 60 milijonų žmonių: vieni krito kautynėse, kiti tapo nusikaltimų aukomis arba mirė badu, nes nebuvo ką valgyti. Sunku įsivaizduoti, ar ne? Karą pradėjo Adolfas Hitleris. 1933 metais Vokietijoje Hitleris atėjo į valdžią ir su savo šalininkais nacionalsocialistais pradėjo persekioti žmones, kurie jo nepalaikė. Arba tuos, kurie nebuvo vokiečiai, arba išpažino kitą religiją, kaip antai žydai.

Kiek Lietuvoje yra apskričių?

10

## :-) Juokinga ir įdomu

RUSIJOS CARAS PETRAS DIRBO DAILIDE. 1682 metais Petrui I atėjus į valdžią, Rusija dar buvo atsilikusi šalis. Jis norėjo pakeisti padėtį, tad išvyko į Europą pasimokyti iš tenykščių žmonių. Kadangi Petras I norėjo viską tiksliai žinoti, Nyderlanduose jis iš tikro kurį laiką dirbo laivų statykloje dailide. Apie tai buvo sukurta net opera „Caras ir dailidė“.





Sovietų Sąjungos teritorija (žalia)

## Būtinai turėtum žinoti

**Sovietų Sąjunga buvo valstybė, įkurta 1922 metais.** Pati didžiausia ir galingiausia Sovietų Sąjungos dalis buvo Rusija. Tačiau Sovietų Sąjungai priklausė ir kitos šalys: Estija, Latvija, Lietuva, Baltarusija, Ukraina, Moldavija, Armėnija, Gruzija, Azerbaidžanas, Kazachija, Kirgizija, Uzbekija, Tadžikija ir Turkmėnija. 1991 metais Sovietų Sąjunga iširo. Lietuva paskelbė atkurianti nepriklausomybę 1990 m. kovo 11 d.




## :-) Juokinga ir įdomu

ANKSČIAU KOKAKOLOJE BUVO NARKOTIKŲ. 1886 metais kokakolą išrado amerikiečių vaistininkas. Jis pardavinėjo ją kaip priemonę nuo nuovargio, virškinimo sutrikimų ir galvos skausmų. Ilgainiui pastebėta, kad žmonės nuo kokakolos susirgdavo. Priežastis - jos gamybai naudoti kokamedžių lapai. Iš jų išgaunamas ir kokainas - narkotinė medžiaga. Narkotikai tokie pavojingi dėl to, kad nors ir susargdina, negali nustoti jų vartojęs. Žinoma, šiandien kokakoloje narkotikų nėra.

## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**1969 metais Mėnulyje nusileidusius pirmuosius žmones per televiziją stebėjo bent 500 milijonų žmonių.** Ir šiandien astronautų skrydžiai erdvėlaiviais į kosmosą yra kupini nuotykių ir pavojingi. O 1969 metais žmonės net negalėjo įsivaizduoti, kad kas nors panašaus apskritai įmanoma. Vis dėlto 1969 metų liepos 21 dieną amerikiečiai Neilas Armstrongas ir Edvinas Oldrinas tapo pirmaisiais žmonėmis, kurie išsilaipino Mėnulyje. Sensacija buvo ir tai, kad jie šį įvykį filmavo, o televizija tiesiogiai transliavo. Norėdami sukonstruoti kamerą 5 metus dirbo 300 tyrinėtojų. Tačiau pirmasis žmogus, išskridęs į kosmosą, buvo ne Armstrongas ar Oldrinas, o rusas Jurijus Gagarinas. Tai įvyko 1961 metais. Vis dėlto Gagarinas Žemę apskriejo tik vieną kartą.



## :-) JUOKINGA IR ĮDOMU



SENOVĖS ROMOJE BŪTA KANALIZACIJOS DEIVĖS. Romėnai turėjo labai daug dievų. Viskuo, kas svarbu, rūpinosi dievai. O kanalizacija buvo svarbi. Miestuose, kurie jos neturėjo, tvyrojo purvas, dvokas, plito ligos. Didžiausias kanalizacijos tinklas Romoje buvo *Cloaca Maxima*, o jos globėja deivė vadinta *Venus Cloacina*.



Būtinai turėtum žinoti

**1949–1990 metais Vokietija buvo padalyta**. Viena dalis vadinta Vokietijos Federacine Respublika (VFR), o kita – Vokietijos Demokratine Respublika (VDR). Padalijimo priežastis – Antrasis pasaulinis karas. Vokietija jį pralaimėjo, o karą laimėjusios šalys sąjungininkės norėjo jos teritorijos. Kadangi nugalėtojai nesutarė, viena Vokietijos dalis buvo susieta su JAV, o kita – su Sovietų Sąjunga.

ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI



**Vikingai atrado Ameriką dar prieš Kolumbą.**

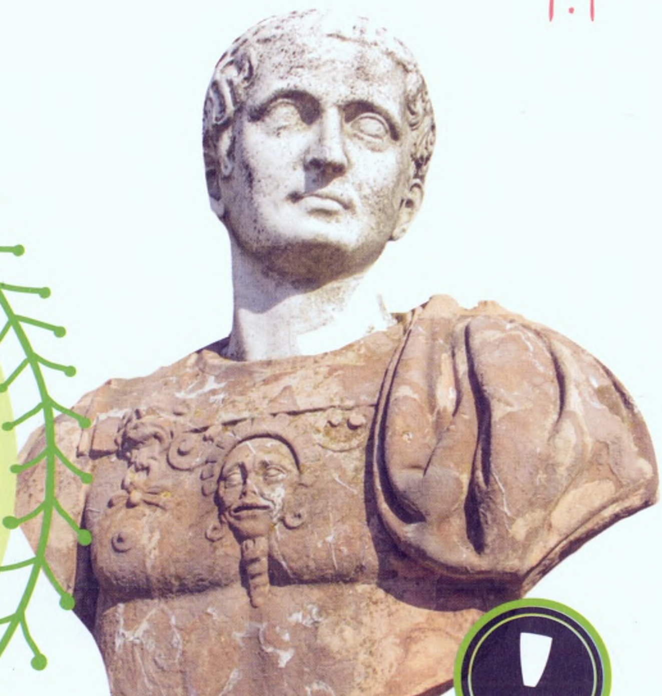
Ilgą laiką Europoje nežinota, kad yra Amerikos žemynas. 1492 metais išplaukęs į kelionę Kristupas Kolumbas manė, kad pasieks Indiją. Tačiau jis priplaukė Bahamų salas. Per vėlesnes keliones Kolumbas pasiekė ir Amerikos žemyną. Todėl jis ilgai laikytas Amerikos atradėju. Tačiau dabar žinoma, kad vikingas Leifas Eriksonas maždaug 1000-aisiais metais Šiaurės Amerikoje įkūrė gyvenvietę, tačiau ji gyvavo vos keletą metų. Paskui Amerika vėl buvo pamiršta.

## :-) Juokinga ir įdomu



**VIENA KARALIENĖ YRA 16 ŠALIŲ VALDOVĖ.** Ar žinai, kas ji? Tai Anglijos karalienė Elžbieta II. Tačiau kaip gali būti, kad ji valdo 16 šalių? Iš tikrųjų ji to nedaro, nes visos šios šalys šiandien turi demokratiškai išrinktas vyriausybes. Elžbieta II beveik nieko nesprendžia, ji tėra formali tų valstybių vadovė. Ji priima svarbius svečius ir sako kalbas. Bet kodėl 16 šalių? Tai visai paprasta: kitados Anglija valdė milžinišką imperiją. Jai priklausiusios šalys šiandien yra nepriklausomos. Vis dėlto keliose iš jų karalienė Elžbieta II liko valstybės vadove. Žinomiausios iš jų yra Kanada, Australija, Naujoji Zelandija ir Jamaika.

**Lotynų kalba buvo senovės romėnų kalba.** Ar ir tave stebina, kad tiek daug mūsų kalbos žodžių yra kilę iš lotynų kalbos? Taip yra dėl to, kad antikoje lotynų kalbą vartojo romėnai, o jie kitados turėjo milžinišką imperiją. Ji tęsėsi nuo Ispanijos iki Irako. Kadaise romėnai buvo ne tik galingesni, bet ir labiau išsilavinę negu kitų kraštų žmonės. Todėl šie perėmė daug lotyniškų žodžių.



! ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

## :-) Juokinga ir įdomu

LIUDVIKAS XIV VALDĖ IŠ LOVOS. Skamba taip, lyg jis būtų buvęs visiškas tinginys, ar ne? Vis dėlto Liudvikas XIV nebuvo tinginys, priešingai, jis buvo labai veiklus žmogus. Liudvikas XIV - žymiausias Prancūzijos karalius, dar vadintas Karaliumi Saule. Jis įsakė Versalyje pastatyti prašmatnią pilį. Jos viduryje buvo Liudviko miegamasis. Kas rytą dvariškiai turėdavo ateiti prie jo lovos. Ministrai - taip pat. Kol jie padėdavo karaliui apsirengti, šis paaiškindavo, ką tądien reikia nuveikti. Paprastai Liudvikas jau būdavo atsikėlęs be jokios pagalbos ir kelias valandas dirbęs. Paskui jis vėl atsigulдavo ir pakviesdavo dvariškius. Čia tai bent, ar ne? Kodėl jis taip elgdavosi? Liudvikui XIV paprasčiausiai patiko, kad visi apie jį šokinėja tarsi planetos aplink Saulę. Kitados jį mėgdžiojo daugelis karalių.





Sultonas Machmudas II (1153–1160)

## Būtinai turėtum žinoti

**Islamo šalių karaliai vadinami sultonais**. Žodis „sultonas“ kilęs iš arabų kalbos ir reiškia „valdovas“. Šis titulas visų pirma vartotas Osmanų imperijoje, kuri vėliau tapo Turkija. Sultonų yra ir šiandien dviejose mažose arabų šalyse – Omane ir Brunėjuje.



*Lietuvos Respublikos Seimas*

## Būtinai turėtum žinoti

**Politiką lemia partijos.** Tikriausiai esi girdėjęs apie politines partijas. Pavyzdžiui, Lietuvoje yra Socialdemokratų partija, Lietuvos Respublikos liberalų sąjūdis, Tėvynės sąjunga – Lietuvos krikščionys demokratai, „Tvarka ir teisingumas“, Darbo partija, Valstiečių ir žaliųjų sąjunga, Lietuvos lenkų rinkimų akcija, Žaliųjų partija ir kt. Kodėl partijos yra geras dalykas? Per rinkimus išrinkti deputatai dirba Seime ir priima įstatymus. Be abejo, žmonės dar prieš rinkimus nori žinoti, kokia yra būsimo Seimo nario nuomonė. Pavyzdžiui, ar jis nori tiesti greitkelius, ar statyti vaikų darželius? Ar nori didinti mokesčius, ar mažinti? Kadangi panašių pažiūrų parlamentarai buriasi į partijas, žmonės žino: kiekvienas, priklausantis šiai partijai, laikosi būtent tokios nuomonės.

Kokia kalba kalbėjo senovės romėnai?

Lotynų.

## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Riteriai buvo viduramžių kariai.** Tikriausiai žinai, kaip gyveno riteriai? Jie turėjo pilį, jodinėjo ant žirgų, nešiojo šarvus ir kardą, kovėsi turnyruose. Tačiau kam iš tikro reikėjo riterių? Riteriai buvo kariai. Jei karalius arba kunigaikštis rengdavosi karui, riteriai privalėdavo už jį kautis. Kai karo nebuvo, jų užduotis – valdyti aplink pilį esantį kraštą.



## :-) juokinga ir įdomu

KINŲ IMPERATORIAI GYVENO UŽDRAUSTAJAME MIESTE. Skamba paslaptingai, tiesa? Uždraustasis miestas buvo milžiniška teritorija su daugybe rūmų Kinijos sostinėje Pekine. Ją juosė aukšta mūro siena. Paprasti žmonės ten negalėjo įžengti, antraip būtų nubausti mirtimi. Tačiau ir imperatoriai labai retai išvykdavo iš Uždraustojo miesto arba visai neišvykdavo. Taigi žmonės iš tiesų nežinojo, kas juos valdo. Ganėtinai keista, ar ne?



## Būtinai turėtum žinoti



**Kas uždirba pinigų, tas turi mokėti ir mokesčius**. Ar žinai, kas yra mokesčiai? Tai pinigai, kuriuos reikia mokėti valstybei. Valstybė už juos tiesia gatves, stato mokyklas, steigia parkus, moka atlyginimus mokytojams, policininkams, teisėjams, politikams ir remia neturtingus žmones. Už daiktus, kuriuos vartoti nesveika arba kenksminga, kaip antai alkoholį, cigaretes ir benziną, privalo būti mokami dideli mokesčiai.



ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Galingiausias pasaulio žmogus – JAV prezidentas.** Taip yra dėl to, kad JAV yra turtingiausia pasaulio šalis, be to, ir viena didžiausių. Bet dėl to JAV neturi teisės įsakinėti labiau negu bet kuri kita šalis, vis dėlto niekas nenori ginčytis su valstybe, kuri yra tokia didelė ir galinga. Rusija taip pat labai galinga ir net didesnė už JAV. Tačiau ji daug skurdesnė ir turi mažiau gyventojų.

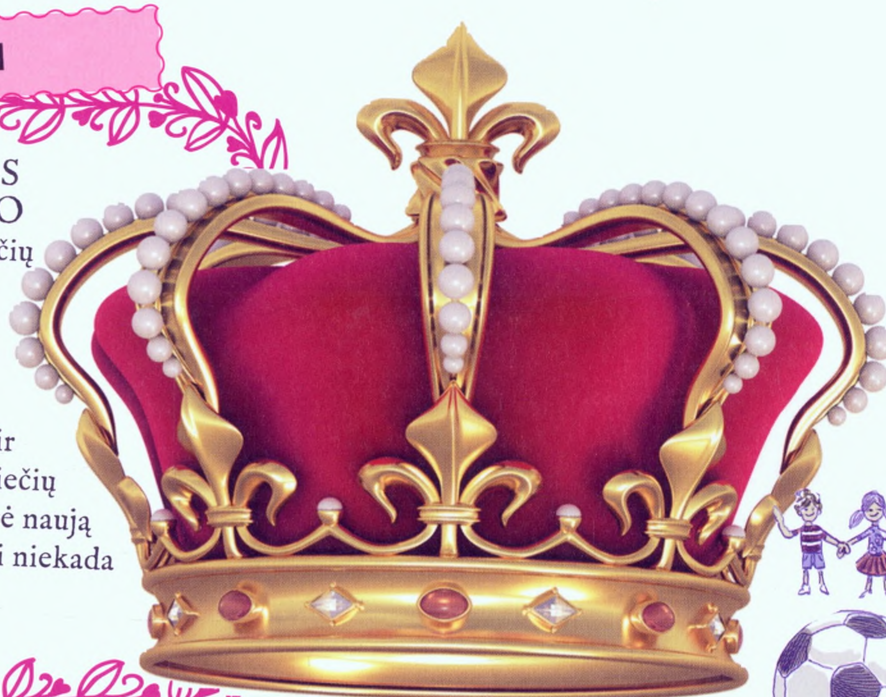
Būtinai turėtum žinoti



**Indėnai yra senieji Šiaurės ir Pietų Amerikos gyventojai**. Tikrai esi girdėjęs apie Šiaurės Amerikos indėnus. Apie juos sukurta daug knygų ir filmų. Tačiau Pietų Amerikoje irgi yra indėnų. Ten jie vadinami *indios*. Tai ispanų kilmės žodis, mat daugelyje Pietų Amerikos šalių kalbama ispaniškai. Pavadinimas „indėnai“ iš tikrųjų ganėtinai keistas. Jį davė Kolumbas, manydamas, kad priplaukė Indiją, o ne Ameriką. Nors indėnai laikomi senaisiais vietos gyventojais, tačiau jie ne visada gyveno Amerikoje. Maždaug prieš 15 000 metų jie atkeliavo iš Sibiro. Mat kitados Rusiją ir Aliaską jungė sausuma.

## :-) Juokinga ir įdomu

PASKUTINIEJI VOKIETIJOS IMPERATORIAI NETURĖJO KARŪNOS. Galbūt esi matęs vokiečių imperatorių karūną paveiksluose? Ši karūna kilo iš viduramžių. Tačiau viduramžių imperija buvo panaikinta 1806 metais. Paskutinieji imperatoriai priklausė Austrijos Habsburgų giminei ir išsivežė karūną į šią šalį. 1871 metais vokiečių imperatoriais tapę Hohencolernai sukūrė naują imperatoriaus karūnos projektą, tačiau ji niekada nebuvo pagaminta.



Į kokias dvi dalis anksčiau buvo padalyta Vokietija?

Į VFR ir VDR.



## Būtinai turėtum žinoti

**Neandertalis yra Vokietijoje prie Diuseldofo**. Ar ten gyvena neandertaliečiai? Taip iš tiesų būta. Pirmykščiai žmonės, žinomi neandertaliečių vardu, šį pavadinimą gavo todėl, kad Neandertalyje pirmą kartą buvo rasta jų kaulų. Tačiau neandertaliečiai gyveno ne tik čia. Maždaug 230 000–30 000 metų pr. Kr. jų būta visoje Europoje, Šiaurės Afrikoje ir Pietvakarių Azijoje. Vis dėlto mūsų protėviai buvo ne neandertaliečiai, kurie tik prieš 40 000 metų atsikėlė iš Afrikos, o Kro Manjono žmonės, dar vadinami kromanjoniečiais.

ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI



**Europą dalijo „geležinė uždanga“.** „Geležinė uždanga“ buvo griežtai saugoma siena. Ji atsirado po Antrojo pasaulinio karo ir driekėsi skersai Europos. Vokietijos mieste Berlyne ji vadinta Berlyno siena. Ši siena skyrė JAV sąjungininkus nuo Sovietų Sąjungos sąjungininkų. Daug žmonių, norėjusių pereiti šią sieną, buvo nužudyta. Vis dėlto 1989 metais daugelyje šalių, kaip antai Lenkijoje, Vengrijoje ir VDR, kilo maištų ir siena iš pradžių buvo atidaryta, o paskui nugriauta.

ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Beveik visos pasaulio šalys priklauso JTO.** O kas yra JTO? Ši santrumpa reiškia Jungtinių Tautų Organizacija. Visos šios organizacijos šalys mėgina bendradarbiauti siekdamos, kad nebūtų karo ir bado. Dažnai nesiseka, nes šalims nepavyksta susitarti. Tačiau JTO rūpinasi ir pabėgėliais, padeda bado, katastrofų ištiktoms teritorijoms ir siekia, kad vaikai galėtų lankyti mokyklą. O kartais jai pavyksta išspręsti vieną ar kitą konfliktą.





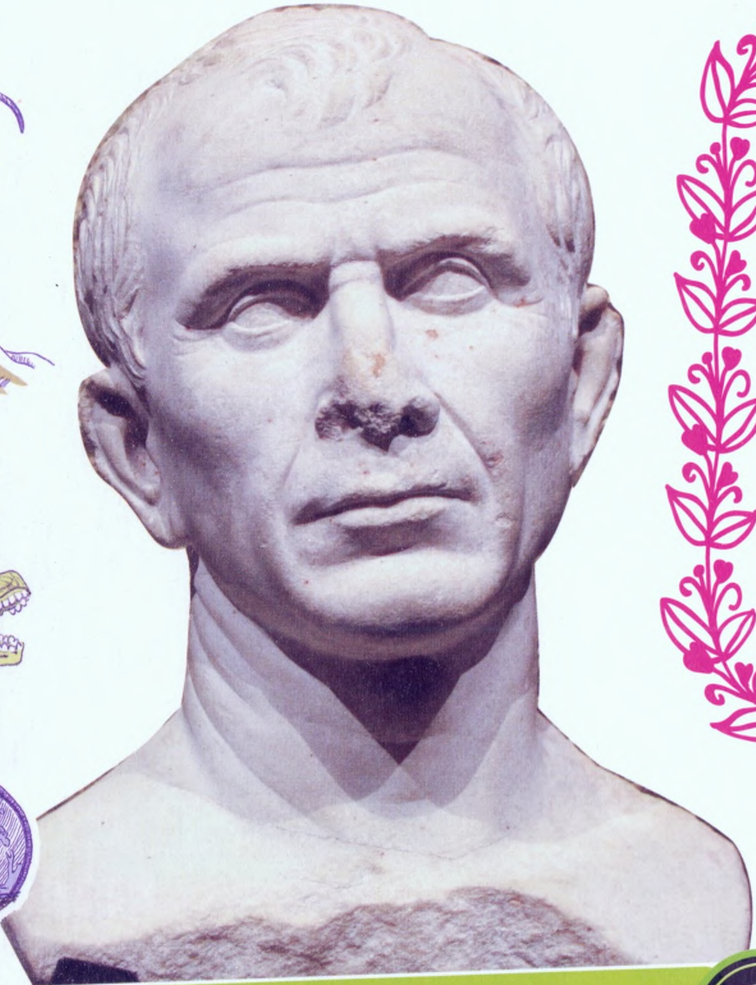
## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Aleksandro Didžiojo imperija siekė Indiją.** Aleksandras Didysis buvo Makedonijos karalius. Makedonija – antikinės Graikijos dalis. Būdamas 22 metų Aleksandras Didysis išsirengė užkariauti galingos persų imperijos. Kadaise ji tęsėsi nuo Turkijos iki Afganistano. Anksčiau persai dažnai kariaudavo su graikais. Dabar Aleksandras siekė revanšo. Vos per 8 metus jis su kariais nusigavo iki Indijos. Pažiūrėk kokiame nors žemėlapyje, kaip tai toli! Deja, Aleksandras mirė 323 m. pr. Kr. būdamas vos 33 metų. Tada jo imperija suskilo į kelias dalis. Vis dėlto jos liko susijusios. Štai taip labai pažangi graikų kultūra išplito Azijoje.

## :-) Juokinga ir įdomu

**LEDO ŽMOGUS ECIS TURĖJO TATUIRUOČIŲ.** Gal manai, kad tatuiruotės yra šiuolaikinis reiškinys? Jos labai senos. Pavyzdžiui, akmens amžiaus žmogus Ecis turėjo tatuiruočių, tiesa, tai nebuvo tikri paveikslėliai. Jis gyveno daugiau kaip prieš 5000 metų. Tikriausiai esi girdėjęs, kad 1991 metais sušalę ledo žmogaus palaikai buvo rasti Ectalerio Alpėse. Be to, tatuiruotės buvo labai paplitusios senovės Japonijoje, Sibire ir Škotijoje.





:-) **JUOKINGA IR ĮDOMU**

**VISI IMPERATORIAI BUVO PAVADINTI PAGAL CEZARĮ, NORS JIS PATS NEBUVO IMPERATORIUS.** Galbūt esi girdėjęs apie Cezarį? Jis buvo žymiausias senovės Romos politikas. Jam gerai sekėsi, todėl jis tapo toks galingas, kad beveik viską spręsdavo vienas. Todėl vėliau vyrus, turinčius daug galių, vadindavo Cezario vardu. Iš čia kilo imperatoriaus titulas. Rusų caras taip pat pavadintas pagal Cezarį. Tikrasis Cezaris buvo nužudytas 44 m. pr. Kr., nes kai kurie žmonės ėmė bijoti, kad jis gali tapti dar galingesnis.

Kada Lietuva paskelbė atkurianti nepriklausomybę?

1990 m. kovo 11 d.

## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Didžiausia kada nors gyvavusi imperija buvo užkariauta mongolų**. 1200 metais prasidėjo mongolų valdovo Čingischano pergalingi užkariavimų žygiai. Kadaise mongolai garsėjo kaip neįtikėtinai geri raiteliai ir šauliai iš lanko. Jų atakos būdavo tokios greitos, kad niekas nesugebėdavo atsilaikyti. Taip jie sukūrė imperiją, kuri tęsėsi nuo Kinijos iki Rumunijos. 1241 metais mongolai nugalėjo net vokiečių armiją. Kadangi netrukus mirė jų valdovas, jie šios pergalės neišnaudojo ir atsitraukė. Kaip pasisekė vokiečiams, tiesa?





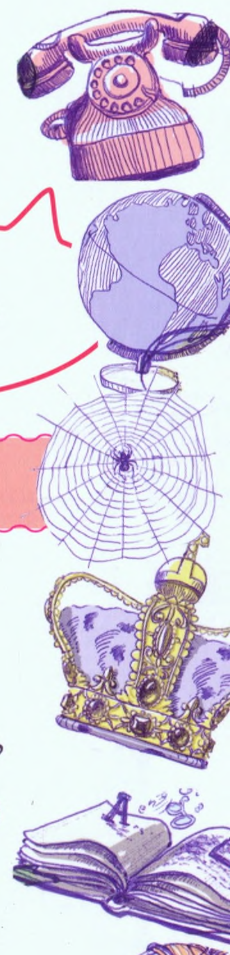
## Būtinai turėtum žinoti

**Karlas Didysis valdė kelias Europos šalis.** Apie Karlą Didįjį tikriausiai esi girdėjęs. Jis – žymiausias viduramžių valdovas. Kartais teigiama, kad Karlas Didysis buvo vokiečių imperatorius. Tačiau viskas klostėsi kiek kitaip. 800-aisiais metais popiežiaus karūnuotas imperatoriumi Karlas Didysis viešpatavo didelėse Europos dalyse. Iš jo imperijos vėliau susikūrė Vokietija, Prancūzija, Nyderlandai, Belgija, Liuksemburgas, Šveicarija, Austrija, Čekija ir Slovėnija. Jai taip pat priklausė beveik visa Italija, dalis Ispanijos, Vengrijos, Serbijos, Kroatijos ir Bosnijos.



Kokioje šalyje antikos laikais vykdavo olimpinės žaidynės?

Graikijoje.



## :-) Juokinga ir įdomu

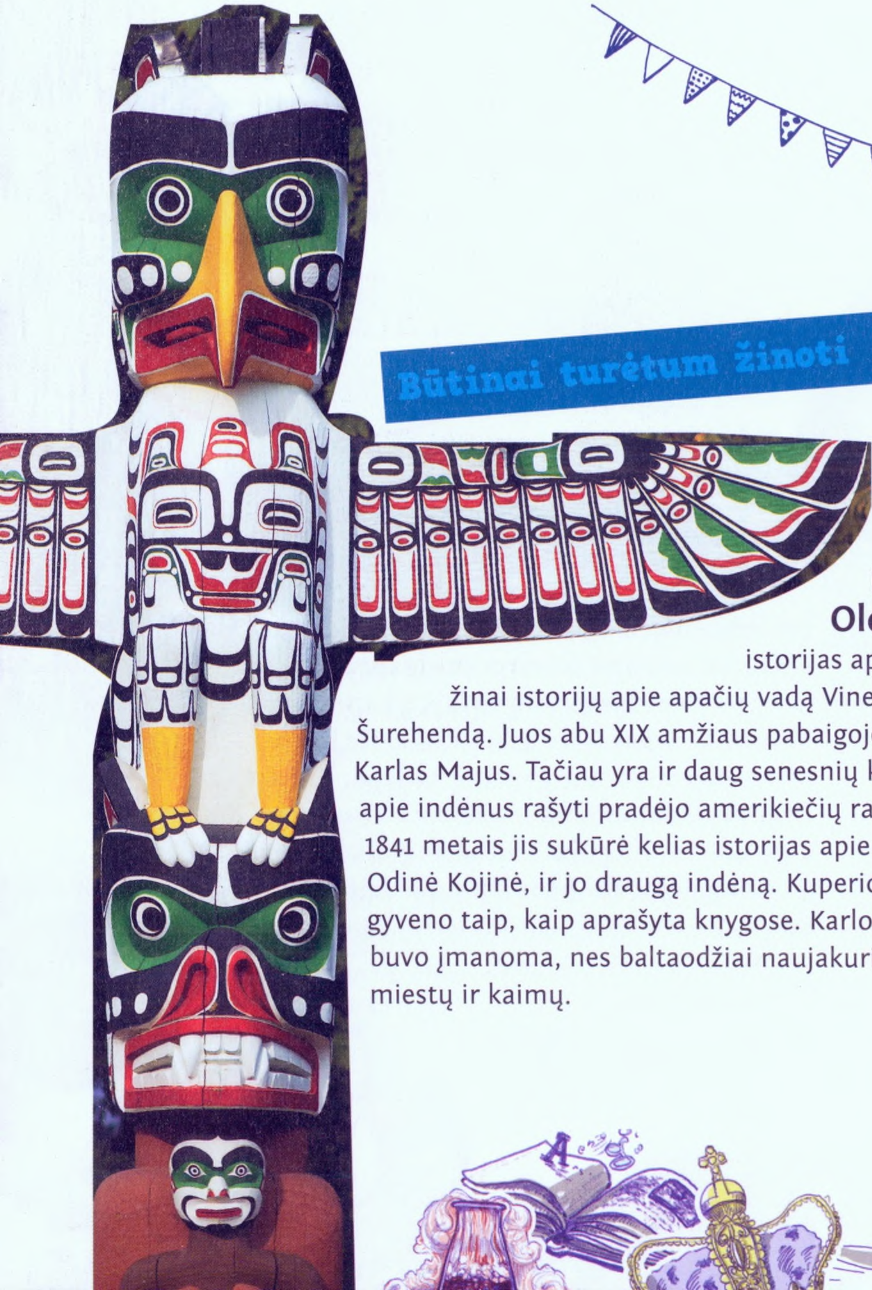
ANGLIJOS KARALIENEI ELŽBIETAI I TARNAVO PIRATAI. Elžbieta gyveno 1533–1603 metais. Ji ir ispanų karalius Filipas II buvo priešai. Šis buvo vedęs Elžbietos seserį Mariją ir po jos mirties norėjo vesti Elžbietą. Tačiau ši jį atstūmė. Kitados Filipas viešpatavo ir Amerikoje, nes jos atradėjas Kolumbas tarnavo jo proseneliams. Ispanai Amerikoje rado labai daug sidabro. Elžbieta įsakė pulti laivus su sidabru. Jai tarnavo vieni žymiausių tų laikų kapitonai Fransis Dreikas ir Volteris Rolis. Jie buvo ne tik piratai, bet ir garsūs atradėjai. Filipas, žinoma, labai supyko ir pasiuntė visus savo karo laivus į Angliją. Tačiau anglų kapitonai juos nugalėjo. Tai bent laukiniai laikai, ar ne?



ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Žodis „literatūra“ reiškia „tai, kas parašyta“.** Jis kilęs iš lotynų kalbos žodžio „littera“ – „raidė“. Vis dėlto literatūra dažniausiai vadinamos tik knygos, bet ne laikraščiai, kasos kvitai ar kiti parašyti dalykai.



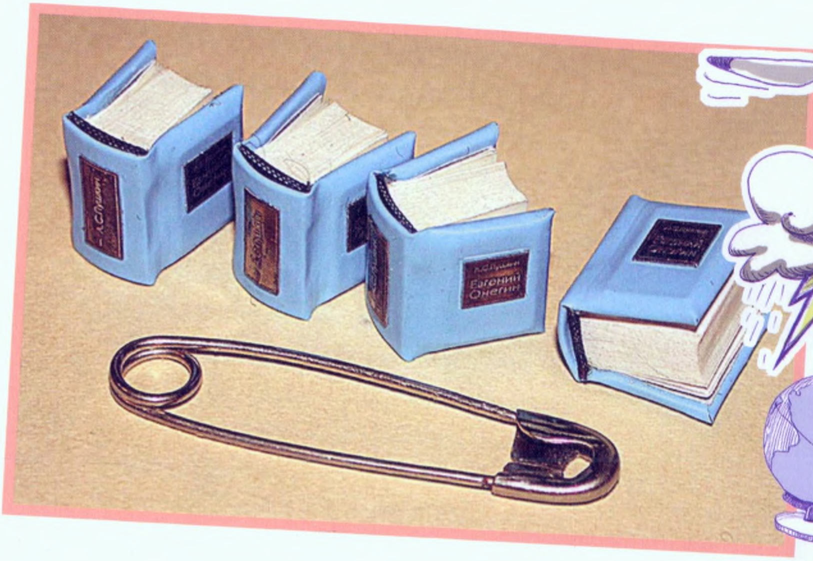


Būtinai turėtum žinoti

**Karlas Majus išgalvojo Vinetu ir Old Šurehendą.** Ar mėgsti istorijas apie indėnus? Jei taip, tikrai žinai istorijų apie apačių vadą Vinetu ir jo baltaodį draugą Old Šurehendą. Juos abu XIX amžiaus pabaigoje išgalvojo vokiečių rašytojas Karlas Majus. Tačiau yra ir daug senesnių knygų apie indėnus. Pirmasis apie indėnus rašyti pradėjo amerikiečių rašytojas Fenimoras Kuperis. 1841 metais jis sukūrė kelias istorijas apie baltaodį medžiotoją, vardu Odinė Kojinė, ir jo draugą indėną. Kuperio laikais indėnai iš tikro gyveno taip, kaip aprašyta knygose. Karlo Majaus laikais tai vargu ar buvo įmanoma, nes baltaodžiai naujakuriai jau buvo pastatę daug miestų ir kaimų.

## :-) Juokinga ir įdomu

**MAŽIAUSIA KNYGA PASAULYJE YRA SMEIGTUKO GALVUTĖS DYDŽIO.** Jos puslapių dydis nesiekia nė milimetro. Ar gali tokią knygą įsivaizduoti? Ji buvo išleista Japonijoje. Knyga pavadinta „Shiki no Kusabana“ - „Metų laikų gėlės“. Ją sudaro 22 puslapiai. Knygoje pateikiami gėlių pavadinimai ir paveikslėliai. Tačiau viską matyti įmanoma tik pro lupą. Be to, puslapiams vartyti reikia pinceto. Tai bent, ar ne?





## Būtinai turėtum žinoti

**Broliai Jakobas ir Vilhelmas Grimai surinko daugiau kaip 200 pasakų.** Daugelį jų tikrai žinai. „Raudonkepuraitė“ – viena iš jų. Ir „Joniukas ir Grytutė“. Ir „Karalaitis varlė“, „Sultenė“, „Snieguolė“, „Pelenė“, „Sniego močia“, „Vilkas ir septyni ožiukai“, „Narsusis siuvėjas“, ir, ir, ir... Tačiau ką reiškia „rinkti“? Broliai Grimai šių pasakų neišgalvojo. Jie keliavo ir klausinėjo žmonių, kokių pasakų žino. Jakobas ir Vilhelmas Grimai jų pasakas pirmą kartą užrašė. Dažnai Grimai istorijas kiek pakeisdavo, kad jos būtų dar gražesnės.

## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Lietuviškai rašoma lotyniškais rašmenimis.** Mūsų kalba panaši į sanskritą (klasikinę indų kalbą), senovės lotynų ir graikų kalbas. Raidės su tam tikrais papildomais ženkliukais, kaip antai lankeliai ar varnelės (ą, ę, į, ų, ū, č, š, ž), lietuviškoje abėcėlėje atsirado vėliau. Pavyzdžiui, nosinės raidės ą ir ę buvo perimtos iš lenkų kalbos, o pagal šį pavyzdį pasidarytos į ir ų. Tokių raidžių reikėjo žymėti garsams, kurie skiriasi nuo a, e, i, u, c, s, z.
Tačiau pasaulyje yra ir dar kitaip atrodančių raidžių. Pavyzdžiui, kinų. Arba graikų ar hebrajų, vartojamų Izraelyje. Plačiai paplitusi ir kirilica (kirilika). Ji vartojama Rusijoje, Baltarusijoje, Ukrainoje, Bulgarijoje, Makedonijoje, Serbijoje ir kai kuriose Azijos šalyse.

Kokie buvo brolių Grimų vardai?

Jakobas ir Vilhelmas.

## Būtinai turėtum žinoti

**„Heida" yra žinomiausia vaikų knyga Šveicarijoje.** Ar žinai jos istoriją? Knygą 1880 metais parašė Johana Špyri. Joje pasakojama apie mažą našlaitę, išsiųstą pas nuožmų patėvį į kalnų ganyklą. Šiandien tokia istorija negalėtų nutikti. Knyga, žinoma, yra senamadiška. Tačiau skaitydamas ją sužinosi, kaip žmonės anksčiau gyveno ir mąstė.





## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Išgalvotos istorijos dar vadinamos beletristika.** Ar esi girdėjęs šį žodį? Jis kilęs iš prancūzų kalbos ir reiškia „grožinė literatūra". Tai knygos, skaitomos laisvalaikiu. Arba, tiksliau tariant, išgalvotos istorijos, kaip antai romanai, apsakymai, eilėraščiai, pasakos. Kartais tokia literatūra vadinama išgalvota. Šios literatūros priešybė – pažintinės knygos, kuriose rašoma apie dalykus, esančius iš tikrųjų. Savaime suprantama, ne visos išgalvotos istorijos būna gražios. O pažintinės knygos taip pat gali būti įdomios.



*Džoana K. Rouling*

## :-) JUOKINGA IR ĮDOMU

IŠ PRADŽIŲ KNYGŲ APIE HARĮ POTERĮ NIEKAS NENORĖJO. Ar esi skaitęs knygų arba žiūrėjęs filmų apie anglų burtininkų mokyklos mokinį Harį Poterį? Tai vienos populiariausių visų laikų knygų – jų parduota daugiau kaip 500 milijonų. Tačiau kai 1995 metais rašytoja Džoana K. Rouling sukūrė pirmą knygą, niekas nenorėjo jos spausdinti. Kai autorė pagaliau vis dėlto rado leidyklą, iš pradžių buvo išleista tik 500 knygų. Štai kaip galima suklysti!

## Būtinai turėtum žinoti

**Sakmė – tai sena istorija, kurioje pasakojama apie dievus ir dvasias.** Daugelis šiuolaikinių fantastinių romanų yra būtent tokie. Skirtumas tas, kad žmonės, sukūrę sakmes, dar tikėjo, kad tos dvasios ar dievai iš tikrųjų egzistuoja. Gerai žinomos yra senovės romėnų, graikų ir germanų sakmės apie dievus ir didvyrius. Dažnai sakmių veiksmas vyksta baisioje vietoje. Pavyzdžiui, pilyje, kurioje gyvena vaiduokliai, arba šulinyje, kurį sukūrė velnias. Sakmėmis žmonės kitados bandė paaiškinti dalykus, kurių nesuprato.



*Sakmė apie Persėją ir Andromedą*



ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**„Raudonplaukė Zora“ buvo iš tikrųjų.** „Raudonplaukė Zora ir gauja“ – garsi knyga vaikams, kurios veiksmas vyksta Kroatijos pakrantėje. Knygoje pasakojama apie grupę vargšų vaikų, kuriais niekas nesirūpina. Todėl jie susiburia į gaują ir vienas kitam padeda. Tokią vaikų gaują, kuriai priklausė ir raudonplaukė mergaitė, vardu Zora, 1940 metais Kroatijoje knygos autorius Kurtas Klėberis iš tikro buvo sutikęs. Tačiau jų nuotykius rašytojas išgalvojo.



ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Komedija – tai linksmas spektaklis.**
O tragedija – tai toks spektaklis, kuriame nutinka blogų dalykų. Be to, istorijos, sukurtos teatro scenai, vadinamos dramomis net tada, kai jos visai nebūna dramatiškos. Dramos tekstas apima tik tai, ką aktorius sako scenoje. Tik kartais autorius pateikia pastabų, ką jie turi daryti. Todėl kiekvienas dramos pastatymas yra vis kitoks, nors sakomas tas pats tekstas.

:-) JUOKINGA IR ĮDOMU

KALAMBŪRAS - TAI KOMIŠKĄ ĮSPŪDĮ SUKELIANTIS ŽODŽIŲ ŽAISMAS. Jo pagrindas - skirtingos reikšmės žodžių garsinis panašumas. Kalambūrai vartojami grožinėje literatūroje, tautosakoje, šnekamojoje kalboje. Pavyzdžiui: „ne tavo kiškis, ne tu ir kiškis", „kiek laiko? - kiek pagavo, tiek ir laiko", „jei baisu, apsidenk maišu". Kalambūrų dažnai būna humoristinėje kūryboje ir vaikų literatūroje.



## Būtinai turėtum žinoti



**Stebuklingas posakis „Sezamai, atsiverk“ kilęs iš pasakų rinkinio „Tūkstantis ir viena naktis“.** Ar esi apie jas girdėjęs? Prancūzų tyrinėtojas minėtą knygą rado 1701 metais Arabijoje. Tačiau dauguma pasakų kilo iš Indijos arba iš Persijos – taip anksčiau vadintas Iranas. Žinomiausios yra „Alibaba ir 40 plėšikų“ (būtent šioje pasakoje sutinkamas posakis „Sezamai, atsiverk“), „Aladinas ir stebuklingoji lempa“ ir „Sindbadas jūrininkas“. Rytų šalių pasakose daug veikėjų, kurių nėra europiečių pasakose. Pavyzdžiui, lempos dvasia, milžiniškas paukštis Rokas arba Bagdado kalifas Harunas al Rašidas, kuris kitados iš tikro yra gyvenęs.

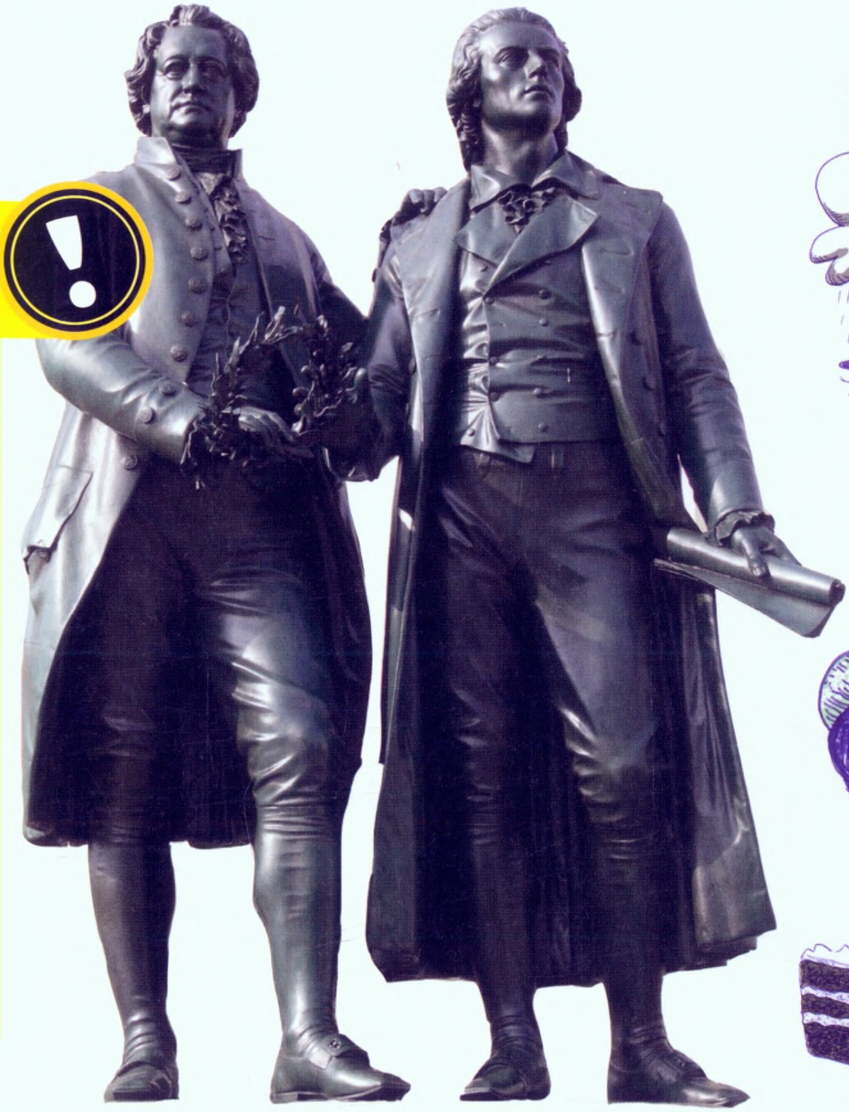
Kas yra drama?

Pjesė, vaidinama teatre.

## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Anksčiau knygos, skirtos mokytis skaityti, vadintos elementoriais.** Elementoriuje kiekviena abėcėlės raidė būdavo iliustruojama linksmais paveikslėliais. Tai turėjo padėti vaikams geriau įsidėmėti raides. Tokių knygų pasitaiko ir šiandien. Žodis „elementorius“ kilęs iš lotynų kalbos žodžio „elementarius“ (pradedantis mokytis) ir reiškia pradinio skaitymo ir rašymo vadovėlį, pradžiamokslį.





## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Gėtė ir Šileris – žymūs vokiečių poetai.** Galbūt esi apie juos girdėjęs, nors knygų vaikams jie ir nerašė? Visi jų vardai ir pavardės skamba taip: Frydrichas Šileris ir Johanas Volfgangas Gėtė. Jie buvo draugai. Gyveno XVIII amžiuje ir XIX amžiaus pradžioje. Vėliau, kai išgarsėjo, poetams buvo suteikti bajorų titulai. Tai reiškia, kad jie galėjo vadintis „fon Gėtė" ir „fon Šileris". Jie abu kūrė visų pirma dramas ir eilėraščius. Beje, poetais vadinami ne tik kuriantys eilėraščius, bet ir ypač meniškai rašantys žmonės. Būtent taip rašė Gėtė ir Šileris.



## :-) JUOKINGA IR ĮDOMU

TILIS ULENŠPYGELIS BUVO IŠGALVOTAS DAUGIAU KAIP PRIEŠ 500 METŲ. Ar esi girdėjęs apie Tilį Ulenšpygelį ir linksmas jo išdaigas? Iš jų žmonės juokėsi jau prieš kelis šimtus metų. Seniausia išlikusi knyga apie jį išleista 1515 metais. Joje teigiama, kad Tilis Ulenšpygelis iš tikro gyvenęs. Esą jis gimė 1300 metais mažoje vietovėje - Kneitlingene prie Volfenbiutelio. Ar tai tiesa, išsiaiškinti, deja, niekam nepavyko.

## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Biblija yra daugiausia spausdinama knyga pasaulyje.** Biblija – šventoji krikščionių knyga. Žodis „biblija" iš tikro reiškia „knygos". Bibliją sudaro beveik 80 atskirų veikalų, parašytų 1200 m. pr. Kr. – 135 m. po Kr. Senojo Testamento knygos kilusios iš judėjų, arba žydų, religijos. Judėjai jas vadina Tora. Naujojo Testamento knygos pasakoja apie Jėzų Kristų. Biblija išversta į daugiau kaip 2000 kalbų. Kasmet parduodama daugiau negu 100 milijonų biblijų. Kiek iš viso jų parduota, suskaičiuoti sunku. Tačiau turėtų būti keli milijardai.



Kokia šalis anksčiau vadinta Persija?

Iranas.

## Būtinai turėtum žinoti

**Komiksas – tai istorija, sudaryta visų pirma iš paveikslėlių.**
Žodis „komiksas" kilęs iš anglų kalbos žodžio „comic" ir reiškia „juokingas, šmaikštus, komiškas". Anksčiau taip vadinti linksmi piešinėliai. Šmaikštus pasakojimas, sudarytas iš daugelio paveikslėlių, angliškai vadintas „comic strip". „Strip" reiškia „juosta" arba „serija". Vėliau šis žodis buvo praleistas ir šiandien visos paveikslėlių istorijos su trumpais tekstukais arba veikėjų žodžių debesėliais vadinamos paprasčiausiai komiksais – net jei jos nejuokingos.



## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Senovės egiptiečių raidės vadinamos hieroglifais.** Jie išrasti daugiau kaip prieš 5000 metų ir drauge su irakiečių dantiraščiu yra seniausios pasaulyje raidės. Hieroglifai sudaryti iš mažų meniškų paveikslėlių. Žinoma, šitaip rašyti užtrukdavo labai ilgai, todėl egiptiečiai vėliau išrado paprastesnį raštą. Kadangi tyrinėtojai ilgai negalėjo iššifruoti hieroglifų, kartais ir šiandien hieroglifais vadinamos raidės, kurių negali įskaityti. Tačiau tai neteisinga, nes hieroglifai – ne keverzonė, o meniškai nupiešti rašto ženklai.



## :-) JUOKINGA IR ĮDOMU



VAIKAI DAUGIAUSIA SKAITO BŪDAMI 12–13 METŲ. Nes tai toks amžius, kai jie moka gerai ir greitai skaityti, todėl praryja daugiau knygų negu būdami jaunesni. Tačiau kodėl jie paskui vėl mažiau skaito? Taip, žinoma, galima teigti ne apie visus vaikus. Vis dėlto kuo vaikai vyresni, tuo daugiau įdomių ir svarbių dalykų jie sužino. Tad lieka mažiau laiko atskiriems dalykams. Be to, vyresniems vaikams vis svarbiau gauti mokykloje gerus pažymius.

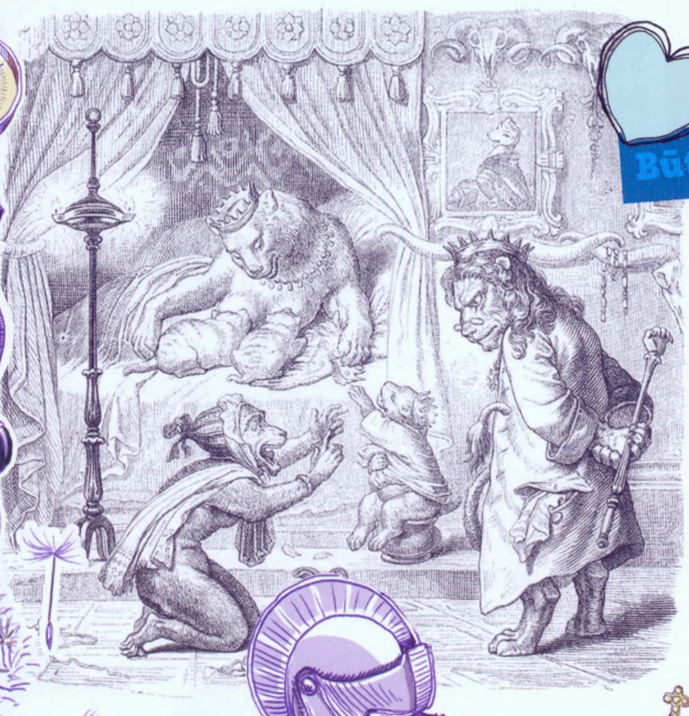


**„Sniego karalienė“ – Hanso Kristiano Anderseno pasaka.** Ar esi girdėjęs apie Anderseną? Tai danas, kūręs pasakas. Kitaip nei brolių Grimų, daugelis Anderseno pasakų baigiasi liūdnai. Bet to negalima pasakyti apie „Sniego karalienę“. Šioje pasakoje mergaitė Gerda ieško savo draugo Kajaus, kurio širdį Sniego karalienė sušaldė į ledą. Pabaigoje mergaitė Kajų išgelbėja. Apie sušalusią širdį rodoma ir Disnėjaus filme „Ledo karalienė“. Tačiau filmo istorija visai kita.

ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

Kaip žydai vadina Senąjį Testamentą?

Tora.



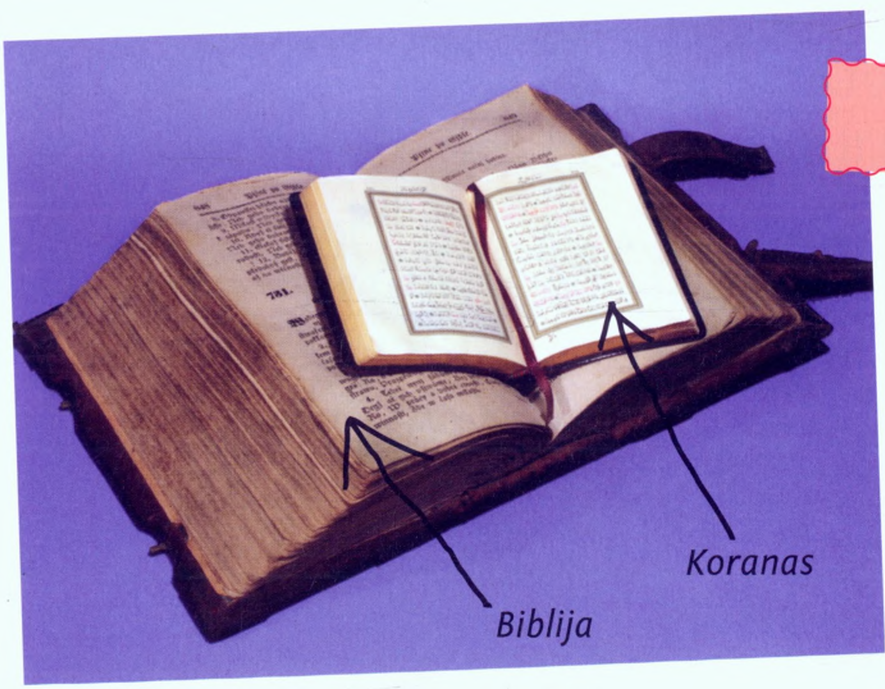
## Būtinai turėtum žinoti

**Pasakėčia – tai istorija, kurioje gyvūnai elgiasi kaip žmonės.** Dažniausiai jie turi tam tikrų bruožų. Lapė būna gudri, vilkas – godus, gaidys – tuščiagarbis, liūtas – pasipūtęs, varnas – visažinis, o lokys – kvailas. Tikriausiai esi skaitęs pasakėčių? Pavyzdžiui, lietuvių rašytojų Kristijono Donelaičio „Šuo Didgalvis“, „Lapės ir gandro čėsnis“, Simono Stanevičiaus „Lapė ir juodvarnis“, „Lapė ir žąsys“, „Arklys ir meška“, žymaus graikų filosofo Ezopo „Lokys ir lapė“, „Arklys ir asilas“, „Vilkas ir avis“, „Liūtas ir pelė“. Pasakėčia visada baigiama moralu (pamokymu). Tarkim, parodoma, kad negalima būti pernelyg lengvabūdiškam, kad pasipūtimas baudžiamas arba kad trečias laimi, kai du pešasi.

## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI



**Pirmosios istorijos buvo užrašytos Babilone.** Žmonės ilgai nieko nerašė. Svarbius ir įdomius dalykus jie paprasčiausiai perpasakodavo. Kol žmonės gyveno mažomis grupėmis, rūpesčių nebuvo. Tačiau 3400 metais pr. Kr. dabartiniame Irake atsirado gana didelių miestų ir žmonės įvairius dalykus pradėjo užrašinėti. Pavyzdžiui, kiek javų sukaupta atsargų saugyklose arba kas ką kam paskolino. Istorijas pradėta rašyti daug vėliau. Seniausioje žinomoje rašytinėje istorijoje pasakojama apie didvyrį Gilgamešą. Ši istorija buvo išraižyta dantiraščiu molinėje lentelėje daugiau kaip prieš 3500 metų Irako mieste Babilone.




## :-) JUOKINGA IR ĮDOMU

APIE JĖZŲ RAŠOMA IR KORANE. Nustebai? Juk Jėzus yra krikščionių Dievo sūnus, o Koranas – šventoji musulmonų knyga. Beje, Korane minimas ne tik Jėzus, bet ir daug Senojo Testamento istorijų. Taip yra todėl, kad judėjai, krikščionys ir musulmonai iš tiesų tiki tą patį Dievą. Tačiau judėjai ir musulmonai Jėzaus nelaiko Dievo Sūnumi. Musulmonai mano, kad jis buvęs pranašas, bet ne toks svarbus kaip musulmonų pranašas Mahometas.

## Būtinai turėtum žinoti

**Knygas vaikams „Plėšikas Hocenplocas“ ir „Raganiukė“ parašė Otfrydas Proisleris.** Be to, ir „Mažąjį Vandenį“, „Vaiduokliuką“, „Krabatą“, ir dar kelias knygas. Tikriausiai jas skaitė jau tavo tėvai. Otfrydas Proisleris gimė 1923 metais tuometinėje Čekoslovakijoje. Po Antrojo pasaulinio karo jis persikėlė į Vokietiją ir 1951 metais išleido savo pirmąją knygą vaikams. Pagal kelias jo knygas buvo pastatyti filmai.

## :-) Juokinga ir įdomu

VERTINGIAUSIA PASAULIO KNYGA YRA VERTA 50 MILIJONŲ EURŲ. Tai „Manesų kodeksas“ („Codex Manesse“). Knyga sukurta XIII amžiaus pradžioje Ciuriche - taigi jai beveik 700 metų. Joje sudėti garsiausių tų laikų minezingerių paveikslai ir eilėraščiai. Minezingeriai buvo muzikai, traukiantys iš pilies į pilį ir ten dainuojantys dainas apie meilę, žygdarbius, taip pat apie naujausius kur nors nutikusius įvykius. Knyga, žinoma, parašyta ranka. Ji saugoma Heidelbergo universitete. Šis nenori jos parduoti. Tačiau viena draudimo bendrovė apskaičiavo, kad universitetas, ko gero, gautų apie 50 milijonų eurų, jei šią knygą parduotų.



## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Žymiausias detektyvinių romanų seklys yra Šerlokas Holmsas.** Jį 1887 metais išgalvojo anglų gydytojas Artūras Konanas Doilis. Doiliui nepatiko to meto detektyvinės istorijos. Tada jis pats keletą parašė. Šerlokas Holmsas taip išpopuliarėjo, kad jo vardą tikriausiai jau esi girdėjęs, net jei nesi skaitęs apie jį nė vienos istorijos. Taip pat ir detektyvinių istorijų vaikams herojai dažnai seka Šerloko Holmso pavyzdžiu.

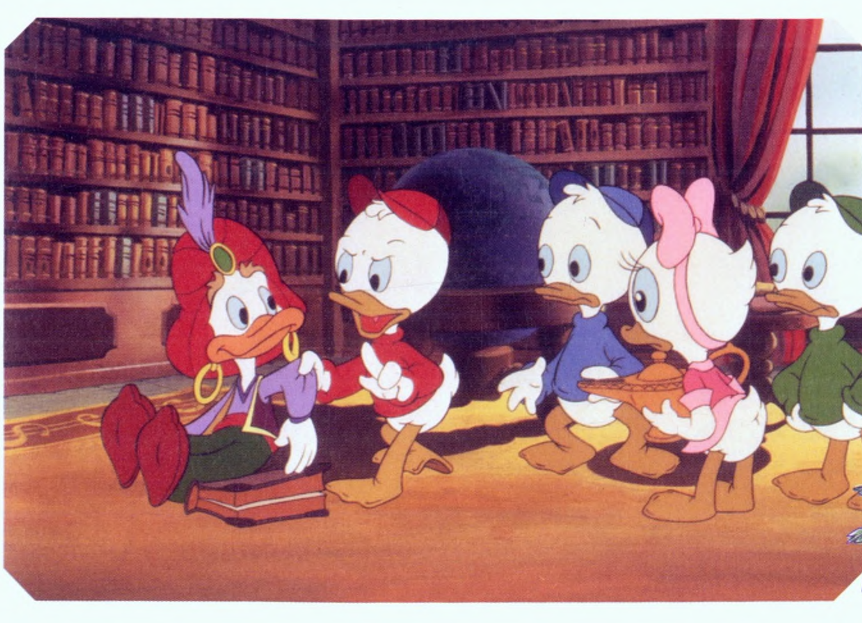


Koks žymus graikų filosofas rašė pasakėčias?

Ezopas.

## :-) Juokinga ir įdomu

ANČIUKO DONALDO SŪNĖNŲ TIKRIEJI VARDAI YRA *HUEY*, *DEWEY* IR *LOUIE*. Tačiau iš komiksų apie ančiuką Donaldą juos tikriausiai žinai kaip Bilį, Dilį ir Vilį. Vokiečiai jų vardus verčia *Tik*, *Trik* ir *Trak*, švedai - *Knatte*, *Fnatte* ir *Tjatte*, norvegai - *Ole*, *Dole* ir *Doffen*, olandai - *Kvik*, *Kvek* ir *Kvak*, o turkai - *Cin*, *Can* ir *Cem*. Kitų šios angliškos istorijos veikėjų tikrieji vardai įvairiose šalyse taip pat visai kitokie. Mat vertėjai parenka tokius vardus, kurie geriau skamba vienoje ar kitoje kalboje.





:-) JUOKinga ir įdomu

PEPĘ ILGAKOJINĘ IŠGALVOJO 7 METŲ MERGAITĖ KARINA - ŠVEDŲ RAŠYTOJOS ASTRIDOS LINDGREN DUKTĖ. Sirgdama ir gulėdama lovoje vieną dieną ji paprašė mamos: „Papasakok man apie Pepę Ilgakojinę." Tada mama sukūrė istoriją apie mergaitę, vardu Pepė. Be abejo, tu esi apie ją girdėjęs. Kai 1945 metais išėjo pirmoji knyga, daugeliui tėvų ji visai nepatiko. Jie baiminosi, kad jų vaikai gali tapti tokie pat įžūlūs kaip Pepė ir pridaryti daug kvailysčių.



Būtinai turėtum žinoti



**Johanas Gutenbergas – knygų spaudos išradėjas.** Tai įvyko maždaug 1450 metais. Gutenbergas išliejo iš švino raidžių štampus, iš jų rėmelyje sudėliojo tekstą, juos nudažė ir prispaudė prie popieriaus. Ir dar kartą, ir dar... Iki tol viduramžiais kiekviena knyga buvo rašyta ranka. Ar įsivaizduoji? Kadangi tai reikalavo daug darbo, knygos buvo neapsakomai brangios, ir tik labai turtingi žmonės galėjo jų įsigyti. Taigi už tai, kad šiandien gali nusipirkti knygų ir jas skaityti, turi būti dėkingas Gutenbergui.

Kaip vadinamos operos dainos?

Arijomis.



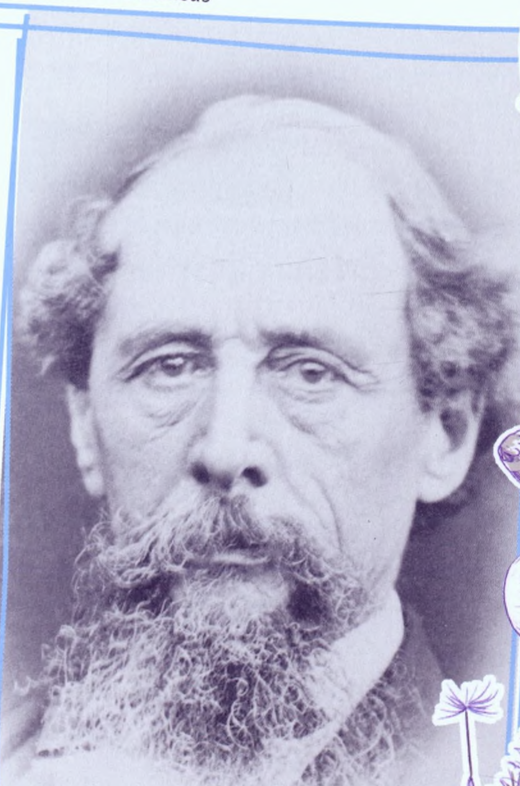
## :-) JUOKINGA IR ĮDOMU

**PITERIS BREIGELIS NUTAPĖ PAVEIKSLĄ, KURIAME PASLĖPTA 100 POSAKIŲ.** Šis kūrinys panašus į paveikslą, kuriame nupiešta labai daug objektų. Tokių piešinėlių tikriausiai esi matęs šiuolaikinėse paveikslėlių knygose. Tačiau Piteris Breigelis gyveno XVI amžiuje Nyderlanduose. Todėl kai kurie posakiai, kuriuos jis nutapė, šiandien mums nežinomi. Tačiau kitus vartojame iki šiol. Pavyzdžiui, „norėti kakta sieną pramušti" („būti užsispyrusiam") arba „sėdėti kaip ant žarijų" („nekantrauti"). Dar viename paveiksle nupiešta 80 žaidimų, kuriuos Breigelio laikais žaisdavo vaikai.

## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Knygose „Oliveris Tvistas" ir „Deividas Koperfildas" pasakojama apie neturtingų vaikų gyvenimą prieš 150 metų.** Ar gali įsivaizduoti, kad vaikas, kurio tėvai mirė, turi dirbti fabrike arba yra priverstas eiti į gatvę elgetauti? XIX amžiuje taip nutikdavo ir Europoje. Tačiau daugybei pasiturinčių žmonių kitados tai nerūpėjo. Todėl anglų rašytojas Čarlzas Dikensas parašė romanų apie tokių vaikų gyvenimą. Iš Oliverio Tvisto arba Deivido Koperfildo istorijų žmonės turėjo suprasti, kad reikia labiau rūpintis vaikais.

*Čarlzas Dikensas*





## :-) Juokinga ir įdomu

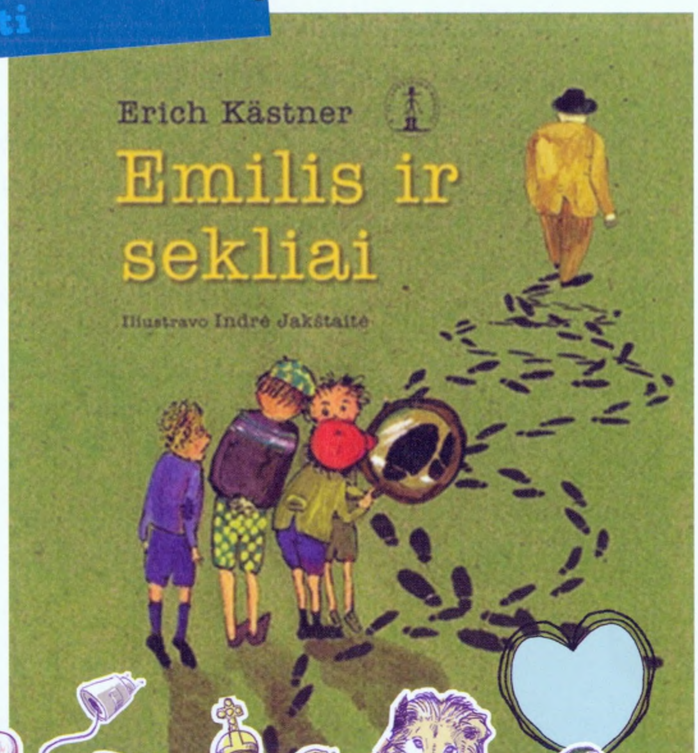
POPIERIUS ANKSČIAU BŪDAVO GAMINAMAS IŠ SENŲ DRABUŽIŲ. Negali tuo patikėti? O ar žinai, iš ko popierius gaminamas šiandien? Iš medienos. Tačiau mašinos, kurios iš grubios medienos padaro ploną popierių, buvo išrastos tik XIX amžiuje. Iki tol naudoti seni drabužiai, nudėvėti tiek, kad būdavo visai suminkštėję. Juos suplėšydavo smulkiais gabalėliais, pamerkdavo į vandenį ir laikydavo tol, kol jie virsdavo skysta koše. Košę tolygiai paskirstydavo ant smulkių sietų ir išdžiovindavo. Taip išeidavo popieriaus lakštai. Tiesa, jie buvo daug storesni negu šiandien.

Kokioje šalyje gyveno rašytoja Astrida Lindgren?

Švedijoje.

## Būtinai turėtum žinoti

**Ėrichas Kestneris parašė tokias knygas vaikams kaip „Emilis ir sekliai“ ir „Dvynukės“.** Ar žinai apie jas? Kai kas tose knygose šiandien iš tikro atrodo senamadiškai. Tačiau 1929 metais išėjusi knyga „Emilis ir sekliai“ buvo šis tas ypatinga. Anksčiau vaikiškos knygos dažniausiai būdavo skirtos parodyti, kaip reikia elgtis. O Kestneris rašė apie problemas, su kuriomis vaikai susiduria. Pavyzdžiui, kad jie yra neturtingi arba jų tėvai išsiskyrę. Savo istorijomis Kestneris norėjo skaitytojams parodyti, kad nereikia prarasti stiprybės.



## :-) Juokinga ir įdomu



**VIENARAGIAI IŠ TIESŲ BUVO BANGINIAI.** Kaipgi taip? Ogi visai paprastai. Yra banginių, gyvenančių Arkties vandenyne ir turinčių iltį, galinčią užaugti iki 3 metrų ilgio. Šie banginiai vadinami narvalais. Anksčiau, kol dar nebuvo povandeninių laivų ir kamerų, šių banginių niekas nebuvo matęs. Tačiau kartais vanduo į krantą išmesdavo negyvų banginių ilčių. Žmonės jas laikė ragais ir įsivaizdavo, kad miške gyvena paslaptingas gyvūnas, turintis tokį ragą. Taip atsirado padavimas apie vienaragį. Panašiai būdavo kuriami ir pasakojimai apie gyvūnus, kurių iš tikro nėra.

## Būtinai turėtum žinoti



**Eilėraštyje svarbu posmas, rimas ir ritmas.**
Beveik visada eilėraščiai sudaryti iš kelių vienodo ilgio posmų. Dažnai jie rimuoti. Kas yra rimas, be abejo, žinai: du žodžiai prasideda skirtingai, o baigiasi vienodai. Tačiau yra eilėraščių ir be rimo. Vis dėlto jie turi ritmą. Vadinasi, atskirose eilutėse būna po vienodai skiemenų ir skaitant kiekvienoje eilutėje pabrėžiamas toje pačioje vietoje esantis skiemuo.

## :-) Juokinga ir įdomu

**STIKLO ARFĄ SUDARO TAURĖS.** Stiklo arfai pasidaryti tereikia kelių skirtingo dydžio taurių. Jas pripildai iki pusės vandens ir išgauni garsus šlapiais pirštais braukdamas per taurės kraštą. Pamėgink, ar pavyks! Gal teišgausi cypimą, o patyrę stiklo arfų muzikantai geba pagroti puikių muzikos kūrinių. Net įžymūs kompozitoriai, kaip antai Mocartas, yra parašę kūrinių stiklo arfai. Profesionalų instrumentai dažnai būna meniški, su stikliniais varpeliais, pritaikytais groti. Tačiau iš tikro jie veikia taip pat kaip taurės.



Iš ko šiandien gaminamas popierius?

Iš medienos.

## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI



**Seniausi tapybos kūriniai yra apie 40 000 metų amžiaus.**

Juos galima pamatyti El Kastilijo urve Ispanijoje. Akmens amžiaus žmonės pridėdavo prie urvo sienos ranką ir apibrėždavo ją raudonais dažais – taip išeidavo rankos atspaudas. Tikriausiai ne kartą ir pats esi taip daręs. Maždaug po 8000 metų atsirado pirmieji gyvūnų piešiniai. Jie tokie meniški, kad sunku patikėti, jog žmonės akmens amžiuje sugebėdavo šitaip piešti.

## Būtinai turėtum žinoti

**Operoje dainuojama istorija.** Opera šiek tiek panaši į teatrą. Scenoje rodoma istorija. Tačiau aktoriai ne kalba, o dainuoja. Be to, yra grojantis orkestras. Operos dainos vadinamos arijomis. Jos sukurtos taip meniškai, kad teksto dažnai neįmanoma suprasti. Todėl prieš einant į operą verta pasidomėti, kokia istorija bus rodoma.

Miuzikle taip pat vaidinama istorija. Ten yra dainų ir šokių intarpų. Vis dėlto jie nėra tokie svarbūs kaip operoje ir juos paprastai lengviau suprasti.

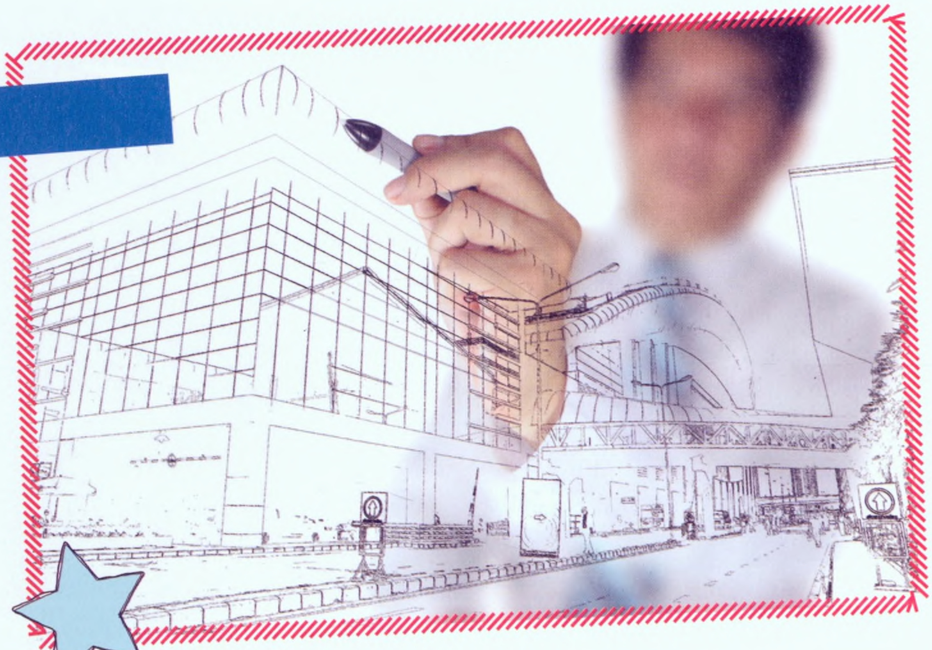


## :-) Juokinga ir įdomu

PASTELINIŲ SPALVŲ PAVADINIMAS KILO IŠ MAKARONŲ. Kaip? Galbūt žinai, kad makaronai itališkai vadinami „pasta“. Iš tikro „pasta“ reiškia „košė“, tai yra tešla, iš kurios daromi makaronai. Todėl dailininkai spalvas, pagamintas iš kreidos košės, pavadino pastelinėmis. Šias spalvas popieriuje galima išblukinti, kad jos virstų labai švelniomis. Todėl šviesios, švelnios spalvos, sudarytos ir iš kitos medžiagos, neretai vadinamos pastelinėmis.

## Būtinai turėtum žinoti

**Statybos menas vadinamas architektūra.** Be abejo, esi girdėjęs apie architektus. Jie projektuoja namus ir kitus statinius. Taip pat ir visai įprastus. Tačiau iš tikrųjų lotynų kalbos žodis „architectura" reiškia „statybos menas". O žmonės, projektuojantys pastatus, vadinami architektais.



Kas rašė apie Oliverį Tvistą?

Čarlzas Dikensas.



## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Repo muziką išrado neturtingi Niujorko jaunuoliai.** Jie negalėjo lankyti teatro ar muzikos pamokų, todėl sukūrė savo meną, kuris nieko nekainavo. Jie piešė grafičius ant sienų, išrado akrobatinius breiko šokius ir sukūrė naują garsų rūšį, išgaunamą judinant grojančias plokšteles ranka. Be to, jie pradėjo rimuoti į taktą ir taip pasakoti apie savo gyvenimą. Dažnai būdavo giriamasi siekiant padaryti įspūdį kitiems. Tokia dainavimo kalbant rūšis vadinama repu. Dar ir šiandien repo muzika neretai pasakojama apie gyvenimą skurdžių miesto rajonų kvartaluose ir net nusikaltimus. Ši ypatinga ritmiško pasakojimo rūšis, sudaranti repą, naudojama ir kitose muzikos kryptyse.

## :-) JUOKINGA IR ĮDOMU

MENE PLASTIKA VADINAMA FIGŪRA.
Tau plastikas, be abejo, žinomas kaip medžiaga, iš kurios, pavyzdžiui, gaminami žaislai. Plastiškas reiškia „lengvai formuojamas“. Tai dirbtinė medžiaga, iš kurios galima daryti visokiausius daiktus. Pavyzdžiui, plastikinius maišelius, žaislus, šaukštus. Suteikus formą, plastikas sukietėja, pasidaro nebeplastiškas. Mene plastika buvo vadinama figūra, daroma iš minkštos medžiagos, kaip antai molio, o skulptūra laikyta figūra, iškirsta iš kietos medžiagos, kaip antai akmens. Tačiau šiandien yra ir kitokių figūrų, pavyzdžiui, suklijuotų arba iškaltų iš metalo, arba dar kitaip pagamintų. Todėl kiekvieną menininko padarytą figūrą galima vadinti plastika, arba skulptūra.





## Būtinai turėtum žinoti

**Valsas yra garsus šokis.** Ar esi jį kada šokęs? Šokdami valsą du žmonės sukasi kartu trijų ketvirtinių taktu. Yra lėtas valsas ir Vienos valsas, kurį šokant gali imti svaigti galva. Žodis „valsas“ reiškia „sukinys“. Šis šokis buvo sukurtas XVIII amžiuje. Iki tol žmonės dažniausiai šokdavo sustoję ilgomis eilėmis arba dideliais ratais.



Būtinai turėtum žinoti

**Smuikai ir gitaros yra styginiai instrumentai.** Taip pat arfos, liutnios, violončelės ir kiti panašūs instrumentai. Stygomis vadinamos ant instrumento įtemptos plonos virvelės. Anksčiau jas paprastai darydavo iš gyvūnų plaukų arba net iš išvalytų žarnų, o šiandien jos gaminamos iš metalo. Nelygu, koks instrumentas, stygos timpčiojamos arba braukiamos stryku. Net pianinas iš tikro yra styginis instrumentas, nes spaudant klavišus virpinamos įvairios stygos.

**Septyni pasaulio stebuklai buvo žymiausi antikos laikotarpio statiniai.** Jau ir anksčiau žmonės mėgdavo keliauti ir apžiūrinėti puikius pastatus. Todėl netrūko ir patarimų, kokius statinius architektūros mėgėjai būtinai turėtų apžiūrėti. Tie statiniai buvo pavadinti septyniais pasaulio stebuklais, nes atrodė tokie didingi, jog niekas negalėjo įsivaizduoti jų didybės, kol nepamatydavo. Šiandien daugumos tų statinių nebėra. Tik Gizos ir Egipto piramidės vis dar stovi. Todėl kartais išlikę puikūs statiniai pavadinami pasaulio stebuklais. Pavyzdžiui, Didžioji kinų siena arba Niujorko dangoraižis, vadinamas *Empire State Building*.

ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI





:-) Juokinga ir įdomu

**PAGRINDINĖS SPALVOS TAPYBOJE YRA KITOKIOS NEGU TELEVIZIJOJE.** Tikriausiai žinai, kokios yra pagrindinės piešimo spalvos. Maišydamas raudoną, tiksliau, skaisčiai raudoną, mėlyną, tiksliau, melsvai žydrą, ir geltoną spalvas gali gauti bet kurią kitą spalvą. Tačiau ką bendra turi televizija su pagrindinėmis spalvomis? Vaizdas televizoriuje arba bet kuriame kitame ekrane sudarytas iš mažyčių spalvotų šviesos taškelių. Žinoma, televizijoje nėra visų spalvų šviesos taškelių. Kiekviena spalva čia sumaišoma iš trijų: raudonos, žalios ir mėlynos. Tikriausiai kyla klausimas, kodėl televizijoje naudojamos kitokios spalvos negu piešiniuose. Taip yra todėl, kad televizijoje maišoma šviesa, o ne spalva. Beje, tavo akis taip pat mato tik raudoną, mėlyną ir žalią šviesą. Visos kitos spalvos, kurias matai, yra šių trijų spalvų mišiniai.

Kokiais vardais vadinami trys ančiuko Donaldo sūnėnai Olandijoje?

Kvik, Kvek ir Kvak.

## Būtinai turėtum žinoti

**Muzikos grupė – tai grupė muzikantų, grojančių šiuolaikinę muziką.** O štai seną muziką, dar vadinamą klasikine, atlieka orkestras.



## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Aukščiausia pasaulyje bažnyčia yra Ulmo katedra.** Jos aukštis – 161,5 metro. Jei nori, gali apsilankyti apžvalgos aikštelėje, esančioje 143 metrų aukštyje. Tačiau tam reikia įveikti 768 laiptelius. Žinoma, yra dar aukštesnių pastatų. Pavyzdžiui, dangoraižiai. Arba fabrikų kaminai. Arba televizijos ir radijo ryšio bokštai. Pavyzdžiui, Berlyno televizijos bokšto aukštis – 368 metrai. Aukščiausias pasaulio statinys yra daugiaaukštis pastatas Jungtinių Arabų Emyratų mieste Dubajuje. Jis vadinamas Burdž Chalifa (*Burj Khalifa*), jo aukštis – 830 metrų. Ar gali tai įsivaizduoti?



:-) Juokinga ir įdomu



BEVEIK VISUR PASAULYJE ŠVENČIAMOS KALĖDOS AR PANAŠI ŠVENTĖ. Tačiau kiekvienoje šalyje yra savų švenčių tradicijų ir papročių. Pavyzdžiui, Prancūzijoje Kalėdų Senelis dovanas vaikams deda į švariai nuvalytus batukus. Ispanijoje geriems vaikams Trys Karaliai atneša dovanų, o neklaužados gauna tik anglies gabalėlių. Graikijoje šeimos valgo pyragą, kuriame įkepta auksinė moneta. Tam, kuris savo pyrago gabalėlyje randa monetą, metai bus laimingi. O kaip Kalėdas švenčia tavo šeima?

Būtinai turėtum žinoti

**Mušamieji yra sudaryti iš kelių muzikos instrumentų.** Dažniausiai tai skirtingo dydžio būgnai ir lėkštės. Lėkštės – šiek tiek gaubti metaliniai diskai. Kiekvienas iš šių instrumentų skamba kitaip, o grojimo mušamaisiais esmė – gebėjimas greitai juos kaitalioti. Žinoma, yra daugybė kitų instrumentų, kuriais grojama mušant, pavyzdžiui, ksilofonas, varpeliai, cimbolai, trikampis arba mušamosios lazdelės.





*Vasilijaus Kandinskio abstraktusis menas*

Kokios yra pagrindinės šviesos spalvos?

Mėlyna, raudona ir žalia.

ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Abstrakčiame paveiksle nieko negalima atpažinti.** Tai savaime suprantama, nes menininkas tapė netvarkingai. Jis sąmoningai nenorėjo vaizduoti žmonių, kraštovaizdžių ar kokių nors konkrečių daiktų, kaip įprasta daugumoje paveikslų. Abstrakčiuose paveiksluose svarbu tik spalva ir forma. Tapydamas menininkas neturi paisyti tikrovės – jis gali naudoti spalvas, linijas ir figūras taip, kaip jam patinka. Ar esi kada taip daręs?

## :-) JUOKINGA IR ĮDOMU

PJESĖJE „PETIA IR VILKAS“ ANTIS YRA OBOJUS. O štai katė - klarnetas, o Petia - smuikas. Pjesėje, kurią 1936 metais parašė Sergejus Prokofjevas, pasakojama istorija apie berniuką Petią, nuo kurio pabėga antis. Ją suėda vilkas. Tačiau Petia vilką sugauna ir jo pilve išgirsta krykiančią antį. Ši pjesė ypatinga tuo, kad kiekvienas žmogus ir gyvūnas vaizduojamas instrumentu. Pavyzdžiui, obojumi perteikiama, kaip antis bijo vilko, o klarnetu, kaip katė sėlina prie paukščio.



*Sergejus Prokofjevas*

## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Lietuva, Tėvyne mūsų, – taip prasideda Lietuvos valstybės himnas.** Himną turi kiekviena šalis. Jis giedamas šventinėmis progomis. Dažnai valstybės himnas būna apie vienybę, tiesą, laisvę. Arba pagerbiamas valstybės vadovas kaip Anglijos himne. Šios šalies himnas prasideda žodžiais „God save the queen“, t. y. „Dieve, saugok karalienę“. O štai Austrijos himne „Šalis ir kalnai“ šlovinamas Austrijos grožis. Daugelio himnų tema – koks nors svarbus šalies istorijos įvykis, kaip antai Prancūzijos revoliucija, kurios metu buvo nuverstas karalius.



## Būtinai turėtum žinoti

**Akvarelė tapoma vandeniniais dažais.** O kas yra vandeniniai dažai? Kartais visi dažai, kurie skiedžiami vandeniu, kad jais būtų galima tapyti, vadinami vandeniniais. Kaip ir tavo dažai, naudojami per dailės pamokas. Tačiau iš tikro tavo dažų dėžutėje yra vandenyje tirpūs dengiamieji (gruntiniai) dažai. Jie labai stiprūs, nes jais galima ką nors užtepti arba padengti. Tikri akvareliniai dažai – labai švelnūs, tad fonas visada persišviečia. Jais tapyti yra gana sunku.



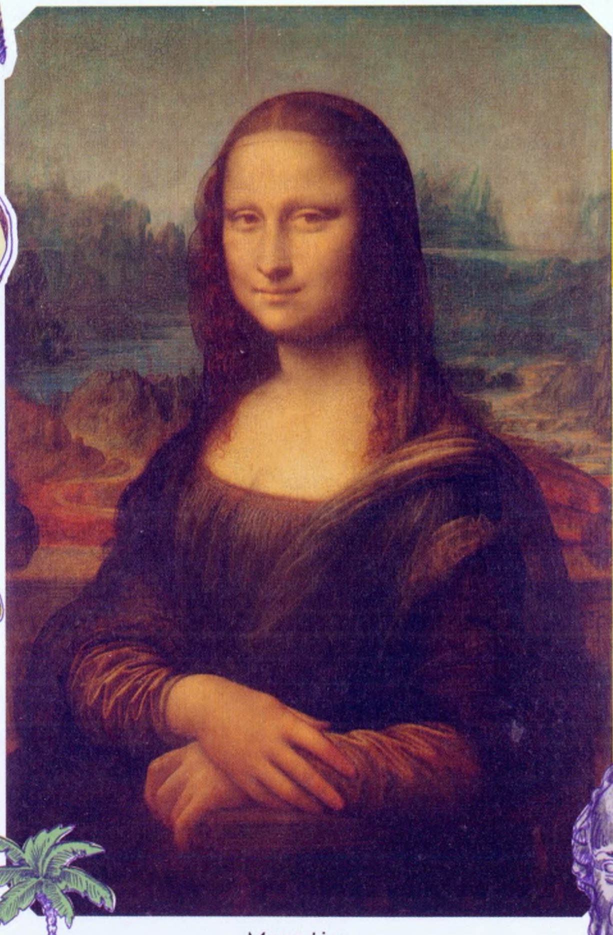
**Priedainis kartojamas po kiekvieno dainos posmelio.** Kartais jį sudaro tik viena eilutė, kartais – kelios. Dažniausiai priedainis būna po posmelio. Tačiau jis gali būti ir prieš posmelį arba net posmelio viduryje. Vis dėlto taip pasitaiko retai. Senose liaudies dainose priedainį dažnai sudaro tik linksmi garsai, pavyzdžiui, „ucha ucha cha“. Kartais posmelį dainuoja solistas, o priedainį – choras.



## Būtinai turėtum žinoti

Kurį iš septynių pasaulio stebuklų dar galima apžiūrėti?

Egipto piramidės.



*Mona Liza*

## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Leonardas da Vinčis buvo žymus dailininkas ir išradėjas.** Leonardas da Vinčis gyveno XV amžiuje Italijoje. Jis dar vadinamas universaliu genijumi, nes paprasčiausiai viską sugebėjo. Da Vinčis nutapė kelis iš garsiausių paveikslų pasaulyje, pavyzdžiui, „Moną Lizą“. Tačiau jis buvo ir skulptorius, ir architektas, ir tyrinėtojas, ir išradėjas. Nors gyveno viduramžiais, sukonstravo saulės bateriją ir nubraižė sraigtasparnio bei povandeninio laivo projektus. Tik pamanyk!



Būtinai turėtum žinoti

**Choras dainuoja skirtingais balsais.** Savaime suprantama! Kiekvienas choro dainininkas dainuoja savo balsu. Juokai juokais, bet balsu muzikoje vadinamas balso registras. Čia kalbama apie tai, ar balsas yra aukštas, ar žemas. Skirtingi balso tembrai skirstomi į sopraną (aukštas moterų balsas), altą (žemas moterų balsas), tenorą (aukštas vyrų balsas) ir bosą (žemas vyrų balsas). Vienodo balso registro dainininkai chore stovi greta. Kiekvieno balso atspalvis savitas ir skamba kiek kitaip. Tačiau, be abejo, jis gerai dera su kitais balsais.

:-) Juokinga ir įdomu

TAPYBINIAI DAŽAI ANKSČIAU BŪDAVO DAROMI IŠ KIAUŠINIO TRYNIO IR SŪRIO BALTYMŲ. Ir iš salotoms skirto aliejaus ar iš medaus, avižų nuoviro, krakmolo, želatinos ir dar daugelio produktų. Mat spalvos - pigmentas - tebuvo sausi sumaltų uolienų milteliai. Kad būtų galima tapyti, juos reikėdavo išmaišyti skystyje, kuris negalėjo būti per skystas ir vėliau turėjo gerai išdžiūti. Anksčiau pagaminti gerus dažus buvo labai sunku. Šiandien tam dažniausiai naudojamos dirbtinės medžiagos.



Kas yra skulptūra?

Figūra, kurią skulptorius iškalė iš akmens.



Būtinai turėtum žinoti

**Pučiamieji instrumentai gali būti mediniai arba metaliniai.** Pavyzdžiui, mediniai pučiamieji yra fleitos. O štai trimitai – metaliniai. Tačiau fleitos gali būti gaminamos ir iš metalo, kaip antai skersinės fleitos. Grojant oras pučiamas į jų korpuse esantį skylutės pavidalo pūstuką. O štai variniai pučiamieji instrumentai turi taurelės pavidalo pūstuką. Muzikantas priglaudžia prie jo lūpas ir leidžia joms vibruoti. Dažniausiai jie iš tikro yra metaliniai. Vis dėlto Alpių trimitas, arba ragas, – tai varinis pučiamasis instrumentas iš medienos. Kaip painu, ar ne?

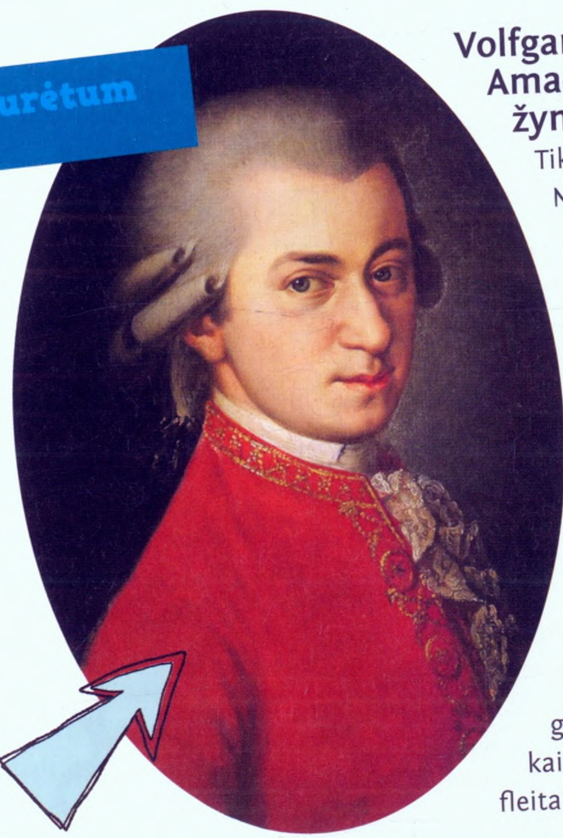


:-) Juokinga ir įdomu



**ŠVENTOSIOS ŠEIMOS (*SAGRADA FAMILIA*) BAŽNYČIA BARSELONOJE STATOMA JAU DAUGIAU KAIP 130 METŲ.** Ją planuojama baigti 2026 metais. Tačiau toks ilgas laikas nėra neįprastas. Viduramžiais tokios didelės bažnyčios kaip *Sagrada Familia* dažnai būdavo statomos ilgiau kaip 100 metų. Žinoma, šiandien, kai yra galingų mechanizmų, statyti būtų galima greičiau. Tačiau *Sagrada Familia* - ypatinga bažnyčia, sudaryta iš daugelio atskirų meno kūrinių, daromų rankomis. Būtent dėl to ji statoma taip ilgai.

Būtinai turėtum žinoti



**Volfgangas Amadėjus Mocartas buvo žymus kompozitorius.** Tikriausiai jau esi apie jį girdėjęs. Mocartas gimė 1756 metais Zalcburge. Jis laikytas vunderkindu. Būdamas ketverių metų berniukas gavo pirmąsias muzikos pamokas, o šešerių – įvyko pirmieji vieši pasirodymai. Kai jam buvo septyneri, šeima surengė didelę kelionę po Europą. Ši kelionė truko trejus su puse metų. Volfgangas ir vyresnioji jo sesuo Marija Ana skambino pianinu didelėse koncertų salėse ir net karalių dvaruose. Būdamas vienuolikos metų Mocartas pradėjo kurti muziką. Vėliau jis apsistojo Vienoje. Nors kompozitorius gyveno vos 35 metus, bet sukūrė daugiau kaip 600 kūrinių. Jo opera „Stebuklingoji fleita“ dažnai statoma ir vaikams.



## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Didžiausia pilis pasaulyje yra Vindzoro pilis.** Galbūt jau esi apie ją girdėjęs. Ten reziduoja Anglijos karalienė. Pilis dunkso į pietvakarius nuo Anglijos sostinės Londono, įsikūrusio prie Temzės upės. Karalius Vilhelmas Užkariautojas pilį statyti pradėjo dar 1078 metais. Nuo tada jos statybą tęsė daug karalių. Pilyje įrengta daugiau kaip 1000 patalpų. Ir tai tėra karalienės savaitgalių rezidencija. Karalienė dirba Bakingamo rūmuose Londone, kuriuose yra 775 kambariai. Be to, karalienei priklauso kelios mažesnės pilys.

## Būtinai turėtum žinoti

**Natų rašybą XI amžiaus pradžioje sukūrė vienuolis.** Jo vardas – Gvidas. Jis buvo Italijos miesto Areco vienuolyno mokyklos mokytojas. Dar gerokai anksčiau, negu gyveno Gvidas, žmonės mąstė, kaip užrašyti muziką. Tačiau labai gerų idėjų jie nepasiūlė. Gvidas pradėjo rašyti natas ant kelių linijų, atsižvelgdamas į tai, kaip aukštai jas reikia dainuoti. Laikui bėgant pradėti naudoti taktų brūkšniai, alteracijos ženklai, lankeliai, vadinami lygomis, pauzės ir kiti elementai. Tik dėl to, kad yra toks natų raštas, šiandien gali groti arba dainuoti muzikos kūrinius tokius, kokius juos prieš daugelį šimtmečių sugalvojo kompozitoriai.

## :-) Juokinga ir įdomu



**NUTAPYTI FRESKĄ MENININKAS TURĖDAVO LABAI GREITAI.** Freskos - tai sienų ir lubų paveikslai bažnyčiose arba pilyse. Nors freskos dažniausiai yra kelių šimtų metų senumo, neretai jos gana gerai išsilaikiusios. Tai lėmė ypatinga tapybos technika. Menininkas tapė ant drėgno sienų kalkių tinko. Dirbti reikėjo greitai - mat freskai džiūstant ant dažų susidarydavo permatoma kieta kalkių plėvelė. Taip kūriniai tapdavo ypač gerai apsaugoti. Tačiau tada freskoje jau nieko nebūdavo galima keisti. Nemenkas stresas, ar ne?

Kur stovi aukščiausias pastatas pasaulyje?

Dubajuje.

## Būtinai turėtum žinoti

**Atliekant kanoną vienu metu dainuojami skirtingi dalykai.**
Ar tai žinojai? Antra grupė dainuoti dažniausiai pradeda tada, kai pirma baigia pirmą eilutę, trečia tada, kai antra baigia pirmą eilutę, ir taip toliau. Tačiau taip atlikti galima ne kiekvieną dainą. Kad gerai skambėtų, daina turi būti sukurta kaip kanonas. Vis dėlto yra ir kitų kanono formų. Pavyzdžiui, vėžio kanonas, kai melodija vienu metu pradedama groti ir nuo pradžių, ir nuo galo (atbulai). Kanoną galima atlikti ir instrumentais.



## :-) Juokinga ir įdomu

**ILIUZIONISTINĖJE TAPYBOJE DAŽNAI NEĮMANOMA ATSKIRTI, KAS NUTAPYTA, O KAS TIKRA.** Ši tapyba buvo ypač populiari baroko laikotarpiu, tai yra maždaug nuo 1570 iki 1770 metų. Pavyzdžiui, kadaise plokščias lubas dažydavo taip, kad jos atrodytų išgaubtos. Arba nupiešdavo duris ir langus ten, kur jų nebuvo. Menininkai šmaikštaudavo suliedami tapybą ir plastišką gipsą. Pavyzdžiui, jie sudarydavo įspūdį, kad iš paveikslo, nutapyto ant lubų, styro vyro koja. Dažnai ekskursijų po pilis vadovai lankytojų prašo atspėti, kas yra plastika, o kas tik nutapyta.



*Optinė apgaulė*



ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Albrechtas Diureris – įžymus vokiečių tapytojas.** Jis gyveno 1471–1528 metais. Diureris buvo vienas pirmųjų dailininkų, nutapusių save. Daugelyje paveikslų jis vaizduojamas su ilgomis garbanomis ir brangiais apdarais. Diureris pamėgo save tapyti būdamas trylikametis vaikas. Taip pat nutapė save nuogą senatvėje. Kadaise naujovė buvo ir dailininko tiksliai nutapyti paprasti dalykai, kaip antai kiškis arba gabalėlis pievos. Be to, Diureris buvo geras vario graveris. Graviruojant paveikslas adata išraižomas vario plokštelėje, nudažomas ir atspaudžiamas popieriuje.

**Seniausios fleitos yra apie 42 000 metų amžiaus.** Viena jų buvo išdrožta iš grifo sparno kaulo. Ji rasta vienoje Švabijos Albo uolų. Maždaug tiek pat metų yra ir fleitai, rastai Slovėnijoje. Ji padaryta iš urvinio lokio šlaunikaulio. Kaip matai, pirmieji muzikos instrumentai atsirado maždaug tuo pat metu kaip ir pirmieji tapybos darbai.



ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

## :-) Juokinga ir įdomu



**TIK IŠRADUS FOTOGRAFIJĄ DAILININKAI GALĖJO TINKAMAI NUPIEŠTI ŠUOLIUOJANČIUS ARKLIUS.** Galbūt kada atkreipei dėmesį, kad senuose paveiksluose šuoliuojantys arkliai atrodo gana juokingai? Dažnai jie vienu metu būna ištiesę priekines kojas pirmyn, o užpakalines atgal. Taip yra dėl to, kad anksčiau niekas tiksliai nežinojo, kaip arkliai šuoliuoja. Mat jie tai daro taip greitai, kad sunku pastebėti. Tik tada, kai tapo įmanoma nufotografuoti atskirus veiksmo momentus, paaiškėjo, kaip arkliai judina kojas.

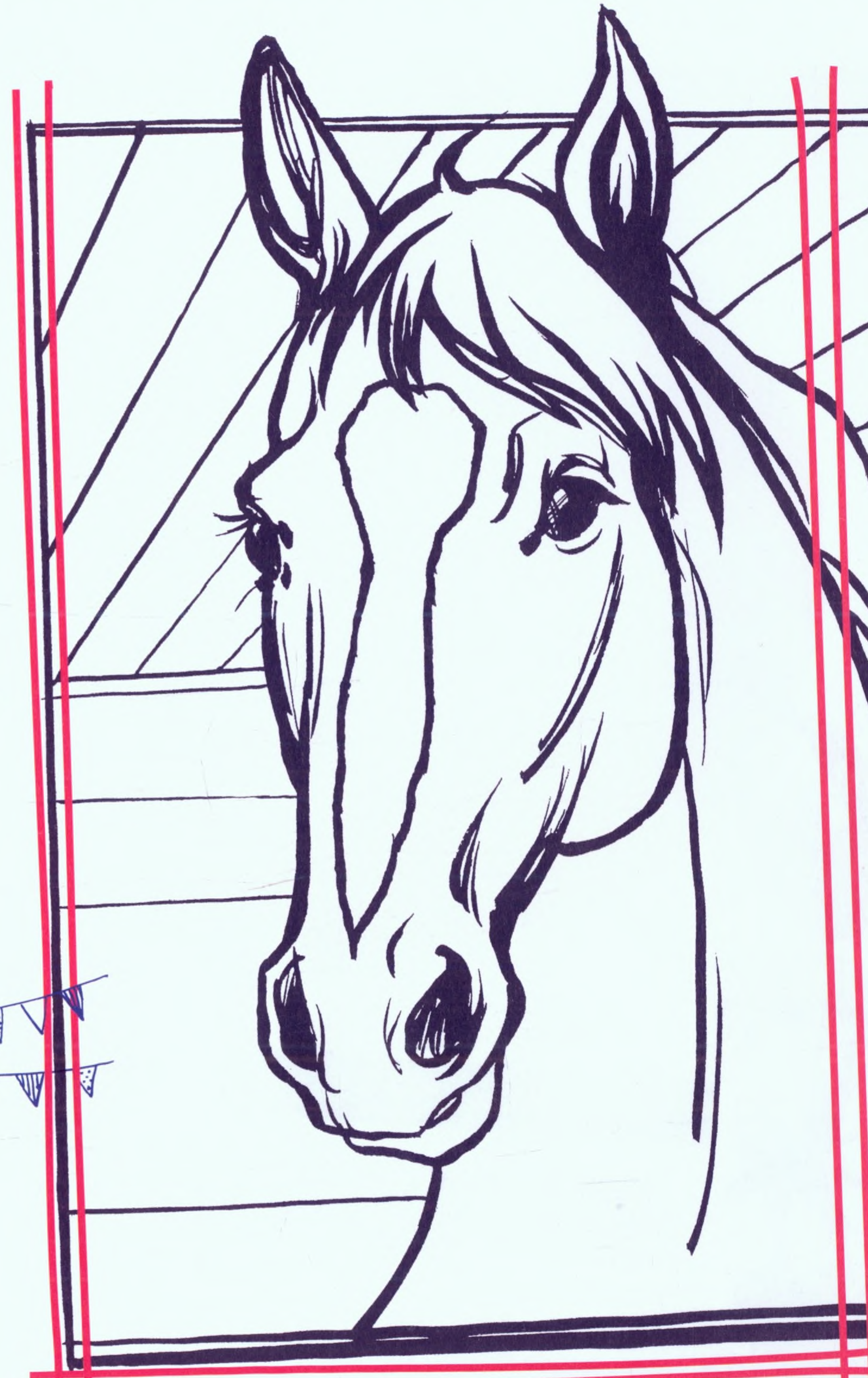


## Šiomis žiniomis nustebinsi

**Perspektyva – daiktų tapymas taip, kaip juos iš tikro matome erdvėje.** Pavyzdžiui, toliau esantys daiktai atrodo mažesni negu esantieji arčiau. Taigi juos taip ir reikia piešti. Ilgą daiktą, kaip antai šoninę namo sieną, pavaizduoti gana sunku. Priekinis jos kraštas turi būti ilgesnis už užpakalinį, nes pastarasis yra toliau. Taigi piešti reikia įstrižai, nors siena iš tikro yra tiesi. Tik XV amžiuje dailininkai išsiaiškino, kaip pasirinkti tinkamą perspektyvą.

## Būtinai turėtum žinoti

**Piešinys yra vienspalvis paveikslas iš linijų ir brūkšnių.** Galbūt ir tu kartais prieš spalvindamas ką nors nupieši pieštuku. Tačiau daug dailininkų kūrė puikius darbus vien tušu ir anglies pieštuku. Paveikslai nebūtinai turi būti nespalvoti. Kai kurie dailininkai naudoja sidabrinės ar rausvos ochros spalvos pieštukus arba rusvą iš aštuonkojų gaunamą rašalą, vadinamą sepija. Kitaip nei tapyti, šie paveikslai būna sudaryti iš labai plonų linijų. Vis dėlto galima tapyti ir spalvotais pieštukais, o braižomaisiais kurti didesnio ploto paveikslus nebrėžiant ryškių linijų.



Kokiame mieste gimė Mocartas?

Zalcburge.





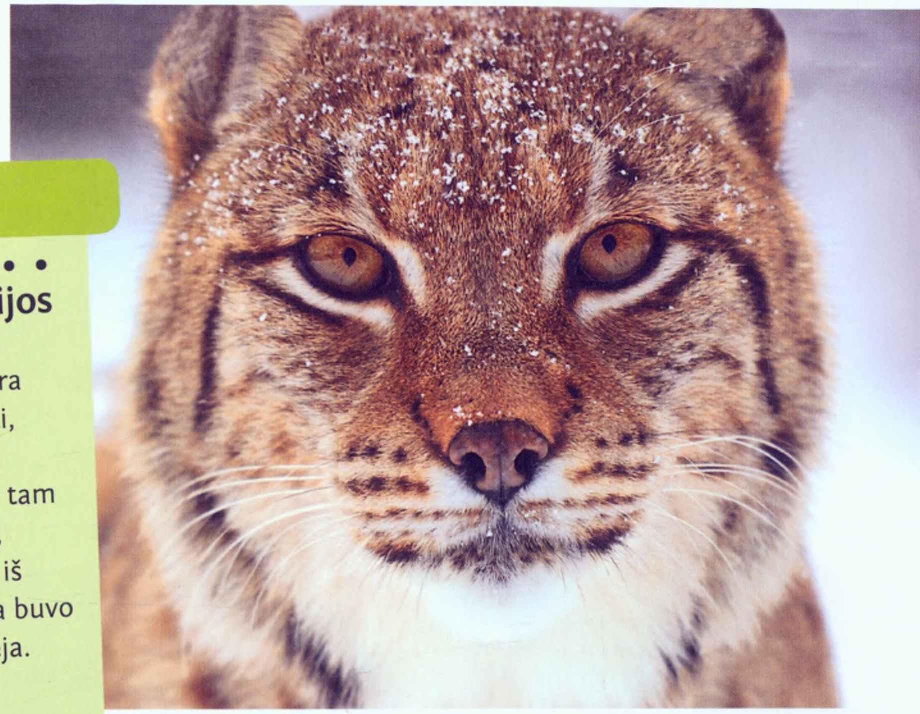
## :-) Juokinga ir įdomu

MOLIŪGAI YRA UOGOS. Pomidorai - taip pat. Ir paprikos, agurkai, baklažanai, melionai, kiviai, datulės, apelsinai, citrinos, bananai. Gal manai, kad tai paistalai? Vis dėlto taip nėra. Augalus tyrinėjantys mokslininkai rūšiuoja juos kitaip negu paprasti žmonės. Mes visus vaisius, kurie yra maži ir saldūs, vadiname uogomis. O štai biologai kreipia dėmesį į tai, kaip vaisiai vystosi. Jiems visi vaisiai, kurių sėklos yra apgaubtos minkštimo, yra uogos. O štai braškės, mėlynės ir gervuogės nepriskiriamos prie uogų, nes kiekviena sėklelė yra „įpakuota“ atskirai.

## Būtinai turėtum žinoti

**Dauguma augalų išauga iš sėklų.** Kad susidarytų sėklos, pirmiausia reikia apdulkinti augalo žiedą. Ne visų augalų žiedai yra tokie išraiškingi kaip gėlių. Kai kurių jie visai maži ir nepastebimi. Tačiau yra augalų, galinčių išaugti iš seno augalo šaknies, gumbo arba kamieno. Naujas augalas išleidžia šaknis ir gali gyventi atskirai nuo senojo. Paprašyk kieno nors, kas augina braškes, parodyti jų atlankų (į žemę atlenktų ūgių)!





## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Tam tikros vietovės gyvūnijos pasaulis vadinamas fauna.** Galbūt esi kada matęs parašyta „flora ir fauna“? Šiuos žodžius galima rasti, pavyzdžiui, kelionių vadovuose. Ten rašoma, kokių augalų ir gyvūnų yra tam tikrame regione. Flora – tai augalai, o fauna – gyvūnai. Abi sąvokos kilo iš senovės romėnų deivių vardų. Flora buvo gėlių deivė, o fauna – gyvūnų globėja.

Kuris yra uoga: mėlynė ar kivis?

Kivis.



## Būtinai turėtum žinoti

**Bakterijos yra gyvos būtybės.** Taip pat kaip gyvūnai, augalai ir mes, žmonės. Mat bakterijos gali augti, daugintis, keistis, jose vyksta medžiagų apykaita. Vadinasi, bakterijos įsisavina medžiagas, naudoja jas ir išskiria tai, ko nereikia. Taip kaip žmonės valgydami. Tačiau, be abejo, bakterijos viską daro daug paprasčiau.

## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Šimtakojai turi iki 750 kojų.** Tai kodėl jie vadinami šimtakojais? Viskas labai paprasta: kai buvo duotas toks vardas, niekas jų kojų tiksliai neskaičiavo. Tik pastebėjo, kad šie gyvūnai jų turi labai daug. Vis dėlto vėliau tyrėjai panoro tiksliai sužinoti ir išsiaiškino, kad didžiausias šimtakojų kojų skaičius nesiekia 1000. Yra ir tokia rūšis šimtakojų, kurie turi iki 382 kojų. O kai kurie jų teturi 30. Šimtakojų šeimai dar priklauso skolopendrelės ir trišakaūsiai. Nors visi šie gyvūnai gimininingi vabzdžiams, voroms ir vėžiagyviams, tačiau jiems nepriklauso. Jie sudaro atskirą klasę.



## :-) JUOKINGA IR ĮDOMU



AUGALAI TAIP PAT GALI KARŠČIUOTI. Skamba juokingai? O kas yra temperatūra? Kūnas padidina normalią temperatūrą, kad apsisaugotų nuo mikrobų. Taip elgiasi ir augalai. Atlikdami bandymą su tabakais tyrėjai įrodė, kad kartais šie augalai užveria smulkias lapų žioteles, kad į jas nepatektų ligų sukėlėjai. Tačiau tada jie negali garinti vandens. Augalo temperatūra pakyla. Taigi jis karščiuoja. Kitų augalų temperatūra pakyla, kai jie žydi. Mat dėl didesnės šilumos jie gali gaminti tam tikras medžiagas, naudingas žiedams.

## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Vieninteliai žinduoliai, galintys skraidyti, yra šikšnosparniai.** Mokantys skraidyti gyvūnai paprastai vadinami paukščiais. Vienintelė išimtis – šikšnosparniai, pavyzdžiui, mažieji ir vaisėdžiai. Voverės skraiduolės ir kaguanai tarp kūno ir letenų turi skraidomąją plėvę ir gali pleventi ore, tačiau tai nėra tikras skraidymas. Tas pats pasakytina ir apie žuvis skraiduoles.





## Būtinai turėtum žinoti

**Gėlių žiedai turi vilioti vabzdžius.** Tik todėl jos taip gražiai žydi ir kvepia. Kad užaugtų sėklų, iš kurių išdygsta naujos gėlės, žiede esančią mezginę turi apdulkinti kito žiedo žiedadulkės. Kadangi gėlės negali vaikščioti, vieno augalo žiedadulkes ant kito perneša vėjas arba gyvūnai. Todėl augalai savo gražiais žiedais ir saldžiu nektaru arba gardžiu kvapu vilioja tokius gyvūnus kaip bitės, drugeliai, vabalai ir net maži paukšteliai. Kaip gerai, ar ne?



## :-) Juokinga ir įdomu

GEKONAI GALI BĖGIOTI LUBOMIS ŽEMYN GALVA. Arba visiškai lygiais paviršiais, pavyzdžiui, lango stiklu. Jie net gali lipti aukštyn sieniniu veidrodžiu. Na, gerai, ne visi gekonai, o tik tie, kurių padai apaugę milijardais smulkučių plaukelių. Dėl šių plaukelių gekonų pėdos „prilimpa“ prie bet kokio pagrindo, bet jie jas taip pat lengvai vėl atitraukia. Ar ir tu norėtum taip mokėti?

Kas yra flora?

Tam tikros vietovės augalai.



## Būtinai turėtum žinoti

**Šunys kilo iš vilkų.** Kai kurių rūšių šunys, pavyzdžiui, aviganiai, dar turi išorinių panašumų su vilkais. Kiti šunys panašumų nebeturi. Tačiau visų šunų protėviai yra laukiniai vilkai. Maždaug prieš 40 000 metų pirmykščiai žmonės prisijaukino pirmuosius vilkus. Nuo tada veisiami įvairiausių veislių šunys.



## :-) Juokinga ir įdomu

AUGALAI MAITINASI SAULĖS ŠVIESA. Sunku įsivaizduoti? Šis procesas vadinamas fotosinteze. Ji labai svarbi gyvybei Žemėje. Saulės šviesą augalams padeda įsisavinti lapuose esanti medžiaga. Tai chlorofilas, suteikiantis augalui žalią spalvą. Veikiamas šviesos, chlorofilas gamina cukrų iš vandens ir ore esančio anglies dioksido. Šiuo cukrumi augalas minta. Kaip „atliekos“ išskiriamas deguonis. Jis patenka į orą. O tai labai gerai žmonėms: mums reikia deguonies kvėpuoti. Kaip „atliekas“ mes iškvepiame anglies dioksidą, kurio reikia augalams. Gerai sutvarkyta, tiesa?

## Būtinai turėtum žinoti

**Žinduoliai veda gyvus jauniklius.** Gimę jaunikliai žinda mamos pieną. Kaip tik todėl žinduoliai gavo tokį vardą. O štai paukščiai, žuvys ir ropliai deda kiaušinius, iš kurių išsirita jaunikliai. Tačiau yra išimčių. Echidnos ir ančiasnapiai, gyvenantys Australijoje, deda kiaušinius, o išsiritę jų jaunikliai žinda pieną.





**Kerpėje drauge gyvena grybas ir dumblis.** Ar pažįsti kerpes? Jos paprastai būna margos, dažniausiai labai kietos ir gali augti net ant akmenų. Kerpės neturi šaknų ir gali ilgam laikui išdžiūti, bet nežūti. Todėl jos auga ten, kur jokie kiti augalai nepajėgia. Tai lemia ypatinga kerpėje gyvenanti bendrija. Matoma dalis sudaryta iš grybo. Jis įsitvirtina ant pagrindo, geria vandenį arba rasą. Grybo audiniuose auga apsaugotas dumblis. Jis vykdo fotosintezę ir gamina mitybines medžiagas, kuriomis minta grybas. Taip jie vienas kitam padeda išgyventi. Šaunu, ar ne?

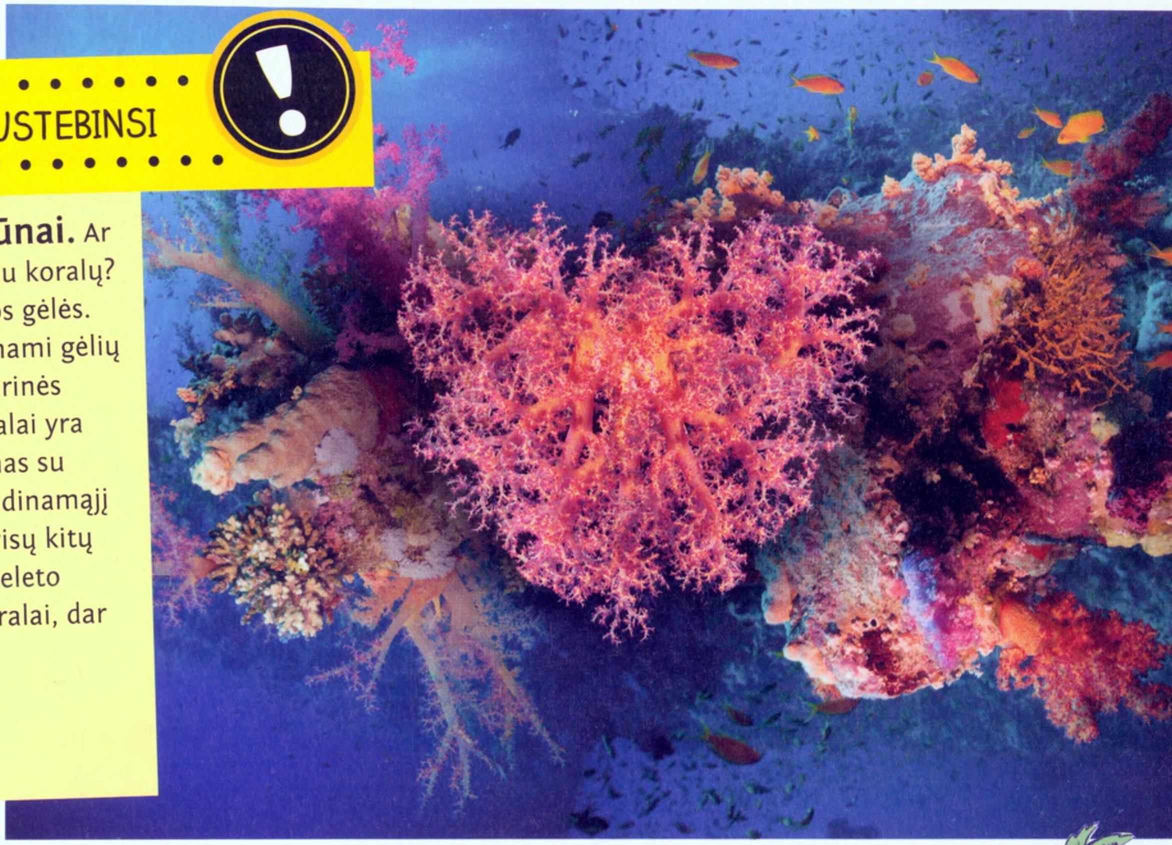


ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI



## :-) JUOKINGA IR ĮDOMU

**ELEKTRINIAI UNGURIAI PARALYŽIUOJA SAVO AUKAS ELEKTROS SROVE.** O iš kur jie jos gauna? Juk vandenyje nėra elektros lizdo. Tačiau jie turi organą, veikiantį panašiai kaip baterija. Kai elektrinis ungurys nerimauja, jo kūne pradedama gaminti medžiaga, aktyvinanti minėtą organą. Tada ungurys elektros srovės smūgiais gali išvaikyti priešus, paralyžiuoti ar net užmušti grobį. Žmonėms jie taip pat gali būti pavojingi. Elektriniai unguriai gyvena Pietų Amerikos upėse ir užauga ilgesni kaip 2,5 metro. Be to, būna elektrinių rajų ir elektrinių šamų, kurie taip pat sugeba gaminti elektros srovę.



ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

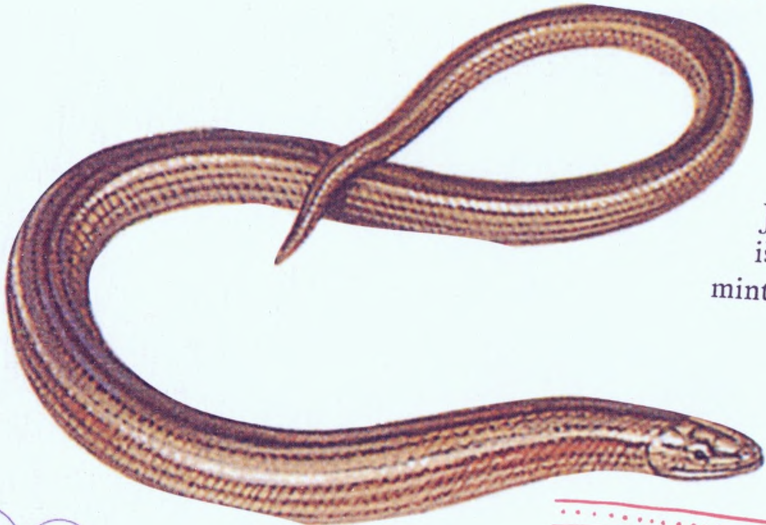
**Koralai yra gyvūnai.** Ar esi matęs po vandeniu koralų? Jie atrodo kaip keistos gėlės. Kai kurie jų net vadinami gėlių vardais, kaip antai jūrinės aktinijos. Tačiau koralai yra gyvūnai. Margas kūnas su čiuptuvais sudaro vadinamąjį išorinį skeletą kaip visų kitų gyvūnų ir augalų. Skeleto viduje yra tikrieji koralai, dar vadinami polipais.



Būtinai turėtum žinoti

**Erškėtuogės yra rožių vaisiai.** Iš visų žiedų kada nors išsivysto vaisiai. Tačiau tavo tėvai sode tikriausiai nukerpa nužydėjusių rožių žiedus, nes jie nebeatrodo gražūs. Todėl erškėtuogių dažniausiai randama tik laukinių. Bet juk ten jos auga ne ant rožių krūmų? Klysti! Krūmai, ant kurių randi erškėtuogių, – tai vadinamosios laukinės rožės. Iš jų buvo išvestos sodo rožės.

## :-) JUOKinga ir įdomu



GLUODENAI - TAI BEKOJAI DRIEŽAI. Ar esi kada matęs gluodeną? Jis atrodo kaip gyvatė, ar ne? Tačiau tai gluodenas. Gluodenai priklauso driežams, taigi jie giminingi visiems driežams ir krokodilams. Jų kojos laikui bėgant labai sutrumpėjo arba visai išnyko. Todėl jie šliaužia kaip gyvatės. Gluodenai minta šliužais, vorais, sliekais ir kitais mažais gyviais. Žmonėms jie visiškai nepavojingi.

## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Evoliucija suprantama kaip gyvūnų ir augalų rūšių kaita bėgant laikui.** Kodėl žirafos toks ilgas kaklas, o gluodenas neteko kojų? Aplinka laikui bėgant keičiasi. Pavyzdžiui, kai oras buvo šiltesnis, medžiai užaugdavo aukštesni. Gyvūnai ilgais kaklais gaudavo daugiau maisto, tapdavo stipresni už kitus ir atsivesdavo daugiau jauniklių. Iš jų išlikdavo tie, kurių kaklas buvo ilgiausias. Taip iš elnių rūšies išsivystė žirafos. Dėl to per milijonus metų atsirado vis daugiau gyvūnų ir augalų rūšių. Šis procesas vadinamas evoliucija, arba vystymusi.



## Būtinai turėtum žinoti

**Plėšrūnai minta mėsa.** Su šiuo pavadinimu dažniausiai siejame tik tuos gyvūnus, kurie gali būti pavojingi žmonėms, pavyzdžiui, liūtus ir tigrus. Tačiau iš tikro visi gyvūnai, ėdantys kitus gyvūnus, yra plėšrūnai. Pavyzdžiui, plėšrieji paukščiai arba plėšriosios žuvys. Taip pat plėšrieji vorai ir plėšriosios blakės. Net tokie nepavojingi gyvūnai kaip kurmiai arba kirstukai yra plėšrūnai, nes minta daugiausia vabzdžiais.



Kokia augalų dažomosios medžiagos – chlorofilo – spalva?

Žalia.

## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Pingvinai gyvena pietuose.** Todėl jie niekada negali sutikti baltųjų lokių. Mat baltųjų lokių yra tik Arktyje, tai yra aplink Šiaurės ašigalį. O dauguma pingvinų gyvena Antarktidoje arba netoliese esančiose salose. Šiek tiek pingvinų gyvena ir šiauriau. Pavyzdžiui, mažųjų ir kuoduotųjų pingvinų yra Naujojoje Zelandijoje ir Australijoje, akiniuotųjų – Galapagų salose.





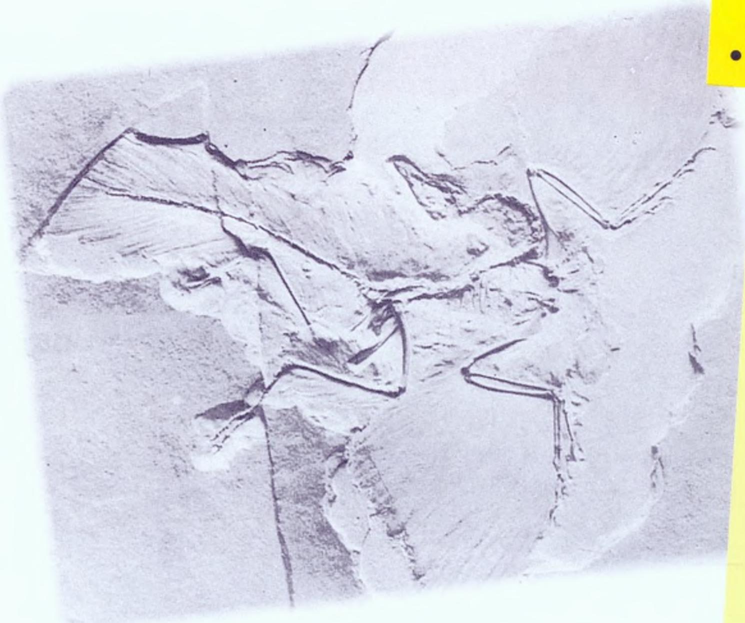
## Būtinai turėtum žinoti

**Drugeliai išsirita iš lėliukių.** Tikriausiai žinai, kad drugeliai pasaulį išvysta būdami ne drugeliai. Jie išsirita iš kiaušinėlių kaip vikšrai. Vikšrai labai ėdrūs. Mat jiems reikia jėgų tam, kas jų laukia ateityje. Po kelių savaičių vikšrai susisuka į ploną plėvelę, vadinamą lėliuke. Lėliukėje jie virsta drugeliais. Kiti gyvūnai taip pat gali tapti lėliukėmis. Pavyzdžiui, vabalai ir musės. Tik jie iš pradžių būna ne vikšrai, o kirminai. Kalbant apie lervas turimi galvoje visų formų gyvūnų jaunikliai, kurie vėliau virsta lėliukėmis.

## :-) Juokinga ir įdomu

SENIAUSIAM PASAULIO MEDŽIUI YRA BEVEIK 10 000 METŲ. Tai Švedijos nacionaliniame Fulufjeleto parke auganti eglė. Ji pavadinta Old Tjiko. Ar įsivaizduoji? Ši eglė augo jau tada, kai gyveno akmens amžiaus žmonės. Tačiau tokios senos tėra jos šaknys. O dabartinis kamieno amžius - „vos“ apie 600 metų. Įskaičiuojant ir kamieną seniausi medžiai auga Baltuosiuose kalnuose JAV. Ten yra kelios eglės, kurių amžius siekia apie 5000 metų.



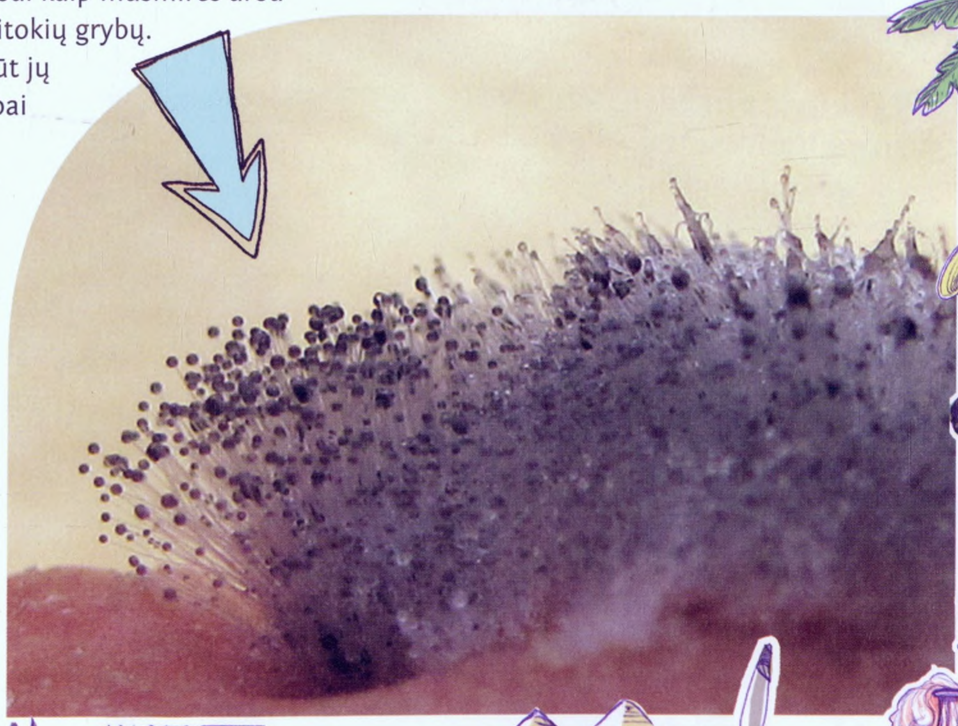


ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Paukščiai yra kilę iš dinozaurų.** Sunku įsivaizduoti, ar ne? Juk jie į tiranozaurus ir kitus žinomus roplius visai nepanašūs. Tačiau dinozaurai Žemėje gyveno 170 milijonų metų. Per šį laikotarpį atsirado labai įvairių jų rūšių. Seniausias žinomas paukščių protėvis buvo mažas skraidantis roplys, vadinamas archeopteriksu. 1861 metais Vokietijoje buvo rastas pirmas jo skeletas Altmiūlio slėnyje netoli Zolnhofeno. Taigi vis dėlto dinozaurai galutinai neišmirė.

## Būtinai turėtum žinoti

**Ant maistų produktų susidaręs pelėsis yra grybas.** Išgirdę žodį „grybas" visų pirma pagalvojame apie grybus su kojele. Tai tokie grybai kaip musmirės arba voveraitės. Tačiau yra ir daugybė kitokių grybų. Jų žinoma apie 100 000 rūšių. Galbūt jų yra dar daugiau. Mat kai kurie grybai visai mažyčiai. Jie sudaryti vos iš vienos ląstelės. Mielės taip pat yra daugybės vienaląsčių grybelių rinkinys. Daugelis šių grybelių labai naudingi. Pavyzdžiui, kepimo mielės. Arba penicilino grybelis, kurį kaip antibiotiką galima vartoti sergant sunkiomis ligomis. Tačiau yra ir nuodingų grybelių, pavyzdžiui, nuodingasis pelėsis, dėl kurio pelija maisto produktai.



## :-) Juokinga ir įdomu

KAI KURIOS SRAIGĖS TUO PAT METU YRA IR PATELĖS, IR PATINĖLIAI. Pavyzdžiui, šliužai. Poruodamiesi jie vienas kitą praryja ir abu apsivaisina. Po kelių dienų šliužas padeda iki 400 kiaušinėlių. Nenuostabu, kad yra tiek daug šliužų, ar ne? Taip pat ir kiti gyvūnai, kaip antai kirminai arba koralai, gali būti hermafroditai, tai yra abiejų lyčių vienu metu.



## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Kai kurios beždžionės vadinamos žmoginėmis.** Taip yra dėl to, kad jos iš visų gyvūnų žmonėms giminingiausios. Didelės žmoginės beždžionės – tai gorilos, orangutanai ir šimpanzės. Mažomis žmoginėmis beždžionėmis laikomi gibonai. Iš šių beždžionių giminingiausios žmonėms yra šimpanzės. Tyrėjai mano, kad žmonės ir šimpanzės dar prieš 6 milijonus metų turėjo tuos pačius protėvius. Paskui jie ėmė vystytis skirtingai. Tačiau nepaisant 6 milijonų metų šimpanzės į mus kartais būna gana panašios, ar ne?





## :-) JUOKINGA IR ĮDOMU

TIGRŲ NE TIK KAILIS, BET IR ODA YRA DRYŽUOTI. Ir kitų raštuoto kailio gyvūnų oda yra įvairiai išmarginta, pavyzdžiui, zebrų, kačių, jūrų kiaulyčių, karvių.

Kaip vadinami bekojai driežai?

Gluodenais.

## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Kivio vaisius pavadintas pagal paukštį.** Iš tikrųjų kivis yra Naujosios Zelandijos paukštis. Jis maždaug tokio pat dydžio kaip maža žąsis, turi rudą kailį ir nemoka skraidyti. O štai kivio vaisius kilęs iš Kinijos. 1904 metais kivių, pavadintų kinų agrastais, buvo atvežta į Naująją Zelandiją. Naujosios Zelandijos gyventojai pradėjo auginti ir eksportuoti šiuos vaisius į kitas šalis, kaip antai Angliją ir JAV. Maždaug 1960 metais šie vaisiai buvo pavadinti kiviais, nes jie labai panašūs į to paties pavadinimo paukščius.





## Būtinai turėtum žinoti

**Žuvys kvėpuoja žiaunomis.** Tai tikriausiai žinai. Tačiau kaip jos tai daro? Žuvims, kaip ir visiems gyvūnams, reikia deguonies. Vandenyje jo taip pat yra. Žmonės tokiu deguonimi kvėpuoti negalėtų – prigertų. O štai žuvų žiaunas dengia plona odelė. Ji nepraleidžia vandens. Per mažytes šios odos poras deguonies dalelės patenka į žuvų kraują. Jei žuvis atsiduria sausumoje, žiočių odelė greitai išdžiūsta ir žuvis uždūsta.

Kokie gyvūnai gyvena tik šiaurėje esančioje poliarinėje srityje?

Baltieji lokiai.

## :-) Juokinga ir įdomu

KANDA TIK UODŲ PATELĖS. Patinėlių bijoti nereikia. Patelės iš tikrųjų taip pat visai taikios ir paprastai maitinasi žiedų nektaru. Tačiau jame per mažai mitybinių medžiagų, reikalingų kiaušinėliams susidaryti. Todėl dauginimosi metu patelės turi siurbti ir kraują. Bet ne sau, o jaunikliams. Kvailiausia yra tai, kad maždaug po dviejų savaičių jaunikliai užauga ir jiems vėl reikia kraujo naujai kartai užauginti.



## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Amfibijos – tai gyvūnai, gyvenantys iš dalies vandenyje, iš dalies sausumoje.** Pavyzdžiui, taip elgiasi varlės, rupūžės, tritonai ir salamandros. Amfibija reiškia „gyvenanti abiejuose“. Taigi tokie gyvūnai vandenyje praleidžia daugiau laiko, negu reikia tik paplaukioti. Vandenyje jie visų pirma deda kiaušinius. Iš šių išsirita mokantys plaukti kūjagalviai. Tik laikui bėgant jaunikliams užauga kojos ir jie gali išlipti į sausumą. Kūjagalviai dar turi žiaunas ir jomis kvėpuoja, o štai suaugėliai žiaunų dažniausiai nebeturi.



Kokie gyvūnai yra kilę iš archeopteriksų?

Paukščiai.

## Būtinai turėtum žinoti



**Visžaliai augalai niekada nenumeta lapų arba spyglių.** Be abejo, žinai, kad dauguma lapuočių rudenį numeta lapus, o dauguma spygliuočių spyglius išlaiko. Tačiau yra ir išimčių, kaip antai maumedis, kuris numeta spyglius, arba bugienis, kuris visus metus išlaiko lapus. Vis dėlto ir visžaliai augalai kada nors numeta lapus arba spyglius, tik ne visus iš karto. Tai gali palyginti su plaukais, kurių nuolat netenki šukuodamasis. Šiltose ir drėgnose vietovėse dauguma augalų būna visžaliai. Labai šaltais arba sausais mėnesiais augalai gali išgyventi tik be lapų. Spygliuočiai nėra tokie jautrūs.

## :-) Juokinga ir įdomu

**SLIEKAI TURI DEŠIMT ŠIRDŽIŲ.** Arba nė vienos. Bet kuriuo atveju jų širdis ne tokia sudėtinga kaip žmogaus. Tačiau kai kuriose vietose poodines kraujagysles gaubia stori raumenų žiedai. Jais sliekas varinėja kraują po kūną. Šie žiedai vadinami lateralinėmis (šoninėmis) širdimis. Kiekvienas sliekas jų turi penkias poras, taigi dešimt vienetų.



## Būtinai turėtum žinoti



**Banginiai ir delfinai yra žinduoliai.** Dauguma jūrų gyventojų, kaip antai žuvys, jūrų žvaigždės, krabai, kriauklės, žieduotosios kirmėlės, medūzos ir koralai, gali nuolat gyventi vandenyje. O štai banginiai ir delfinai yra žinduoliai. Tad jie ne tik veda gyvus jauniklius, bet ir turi iškilti į vandens paviršių, kad įkvėptų. Vis dėlto jie gali nardyti kur kas ilgiau negu žmonės. Taip pat ir tokie ropliai kaip jūrų gyvatės ir jūrų vėžliai kvėpuoja plaučiais. Tačiau jie sugeba įkvėpti šiek tiek deguonies iš vandens per odą arba panašiais į žiaunas organais. Todėl šie gyvūnai po vandeniu gali išbūti dar ilgiau negu banginiai. Muskusiniai vėžliai, gyvenantys tik gėluose vandenyse, kelis mėnesius vandenyje miega žiemos miegu – mat tada jiems reikia tiek mažai deguonies, kad jie išsiverčia nekvėpuodami plaučiais.



:-) JUOKinga ir įdomu

**STRUČIO KIAUŠINĮ REIKIA VIRTI BENT VALANDĄ, KAD IŠVIRTŲ.** Stručių kiaušinius galima valgyti taip pat kaip visus kitus kiaušinius. Tačiau jie tokie dideli, kad reikia apie 45 minučių, kol tampa minkštai virti. Kad kiaušinis būtų kietai virtas, prireiks 60–90 minučių, nelygu kiaušinio dydis.

ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Bitės kalbasi tarpusavyje šokdamos.**
Gyvūnams, kurie neišleidžia nė garso, taip pat svarbu pranešti vienas kitam tam tikrus dalykus. Pavyzdžiui, bičių šeimos siunčia žvalgą, kad išsiaiškintų, kur yra daug žiedų, iš kurių galima gauti medaus. Grįžęs toks žvalgas dažniausiai būna pavargęs, kad dar kartą skristų parodyti kitoms bitėms kelio į gėlių lauką. Tačiau bitės moka šokdamos tiksliai nurodyti, kaip toli ir kuria kryptimi reikia skristi. Šaunu, ar ne?



:-) JUOKinga ir įdomu

**OMARŲ KRAUJAS YRA MĖLYNAS.** Ne tik omarų, bet ir vėžių, vorų, vabzdžių, moliuskų ir kalmarų. Tai lemia jų kraujyje esanti dažomoji medžiaga, turinti vario. Ta medžiaga vadinama hemocianinu. Ji išnešioja deguonį. Be deguonies kraujas būna bespalvis, su deguonimi - mėlynas. Žmonės ir kiti žinduoliai deguoniui pernešti naudoja hemoglobiną, kuriame yra geležies. Hemoglobino spalva raudona, todėl iš jo kilo pavadinimas raudonieji kraujo kūneliai.



Būtinai turėtum žinoti



Monblanas

**Aukščiausiai iškilęs Lietuvos taškas yra Aukštojas.** Jo aukštis – 293,84 metro. Tai kalva, esanti Medininkų aukštumoje. Įdomu, kad Aukštojo aukštis nustatytas tik 2004 metais. Iki tol aukščiausia Lietuvos vieta laikytas Juozapinės kalnas (292,90 m). O štai aukščiausi Europos kalnai yra Alpės. Jos tęsiasi 1200 kilometrų per Prancūziją, Italiją, Šveicariją, Austriją, Vokietiją, Lichtenšteiną, Slovėniją. Aukščiausia Alpių viršukalnė – Monblanas. Jo aukštis 4810 metrų. Šis kalnas stūkso Prancūzijos ir Italijos pasienyje.

## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Žemės rutulio apimtis yra daugiau kaip 40 000 kilometrų.** Storiausia Žemės vieta vadinama pusiauju. Jei galėtum Žemės rutulį apjuosti rulete, gautum 40 074 kilometrus. Storoka, ar ne? Matuojant kur nors kitur, išeitų mažiau, nes kai kurios Žemės rutulio vietos yra kiek įdubusios. O jei per Žemę išgręžtume tunelį, jo ilgis būtų apie 12 700 kilometrų. Toks matas, einantis skersai rutulio, vadinamas skersmeniu.



ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Reiškinys dykumoje, kai matai tai, ko iš tikrųjų nėra, vadinamas miražu.** Gal esi kada girdėjęs žmones pasakojant, esą jie dykumoje staiga pamatė vandens telkinį. Jie pabandė iki jo nueiti, bet nieko nerado. Kodėl taip atsitinka? Staiga susidūręs su labai karštu dykumos smėliu, vėsus oras pradeda mirgėti. Tada jame gali atsispindėti įvairūs daiktai. Pavyzdžiui, dangus, atrodantis lyg vanduo. Kartais galima pamatyti gana toli esančių namų arba palmių atspindžių. Gal esi kada pastebėjęs, kaip vasarą virš karšto asfalto mirguliuoja oras? Tačiau miražui susidaryti to nepakanka.





:-) JUOKINGA IR ĮDOMU

ANTARKTYJE GALI AUGTI GĖLĖS. Kaip žinai, Antarktį dengia milžiniški ledynai. Tačiau Šiaurės Vakarų Antarktidos pusiasalio pakraštyje, Greihemo Žemėje, yra besniegių vietų. Čia auga kerpės, samanos, žolės ir net tam tikros rūšies gvazdikai.



## Būtinai turėtum žinoti

**Amerika – žemynas, Jungtinės Amerikos Valstijos – šalis.** Ar tau kas nors yra sakęs, kad praleido atostogas Amerikoje? Tikriausiai tas žmogus buvo JAV. Ši santrumpa reiškia Jungtines Amerikos Valstijas. JAV yra milžiniška šalis, kurią savo ruožtu sudaro 50 valstijų. Be JAV, Šiaurės Amerikoje dar yra Kanada ir Meksika. Be Šiaurės Amerikos, dar yra Pietų Amerika ir siaura jas jungianti sritis, kurioje įsikūrę daug mažų šalių. Karibų salos taip pat priklauso Amerikai.

## :-) Juokinga ir įdomu

ISLANDIJOJE IŠ ŽEMĖS TRYKŠTA KARŠTAS VANDUO. Tokie natūralūs fontanai vadinami geizeriais. Jų vanduo gali įkaisti iki 90 °C. Taigi prie geizerių jokiu būdu negalima artintis. Geizerių yra ir daugelyje kitų Žemės vietų, pavyzdžiui, Naujojoje Zelandijoje arba Jeloustouno parke Jungtinėse Valstijose. Šiose vietovėse iš Žemės gelmių karšta magma išsiveržia beveik iki paviršiaus. Ten ji užvirina vandenį. O šis trykšta iš Žemės paviršiuje atsivėrusių ertmių.





ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Žemės amžius – apie 4,6 milijardo metų.** Visata yra dar senesnė – maždaug 13,8 milijardo metų. Kadaise per Didįjį Sprogimą sprogo masė, iš kurios šiandien sudarytos visos žvaigždės ir planetos. Paskui praėjo milijardai metų, kol iš atskirų dalelių susidarė saulės sistemos, gyvuojančios ir šiandien. Prieš 3,8 milijardo metų Žemė tiek atvėso, kad atsirado pirmosios bakterijos ir kiti maži gyviai. Iš jų maždaug prieš 500 milijonų metų išsivystė pirmieji žvėrys, o prieš 2,5 milijono metų – pirmieji žmonės.

## :-) Juokinga ir įdomu

NEGYVOJI JŪRA YRA TOKIA SŪRI, KAD JOJE NEGALIMA PANIRTI. Gal esi kada matęs nuotraukų, kuriose žmonės guli vandenyje ir skaito laikraštį. Negyvoji jūra tyvuliuoja tarp Izraelio ir Jordanijos. Ji daug sūresnė už kitas jūras, todėl, be bakterijų, ten negali gyventi jokie kiti gyvūnai. Dėl didelio druskos kiekio Negyvosios jūros vanduo yra daug sunkesnis už įprastą vandenį. Kaip tik todėl jis gali išlaikyti gana sunkius daiktus ir žmones - įprastame vandenyje jie nuskęstų.



## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Vatikanas yra mažiausia pasaulio valstybė.** Vatikanas įsikūręs Romos, Italijos sostinės, viduryje. Jį sudaro Šv. Petro bazilika, rūmai, kuriuose gyvena popiežius, Vatikano sodai ir dar keli pastatai. Vatikane nėra nė 1000 gyventojų. Ir tai vadinama valstybe? Taip, nes 751 metais karalius Pipinas popiežiams suteikė teisę įkurti savą valstybę. Daugelis visai mažų šalių taip pat turi tokią seną teisę.

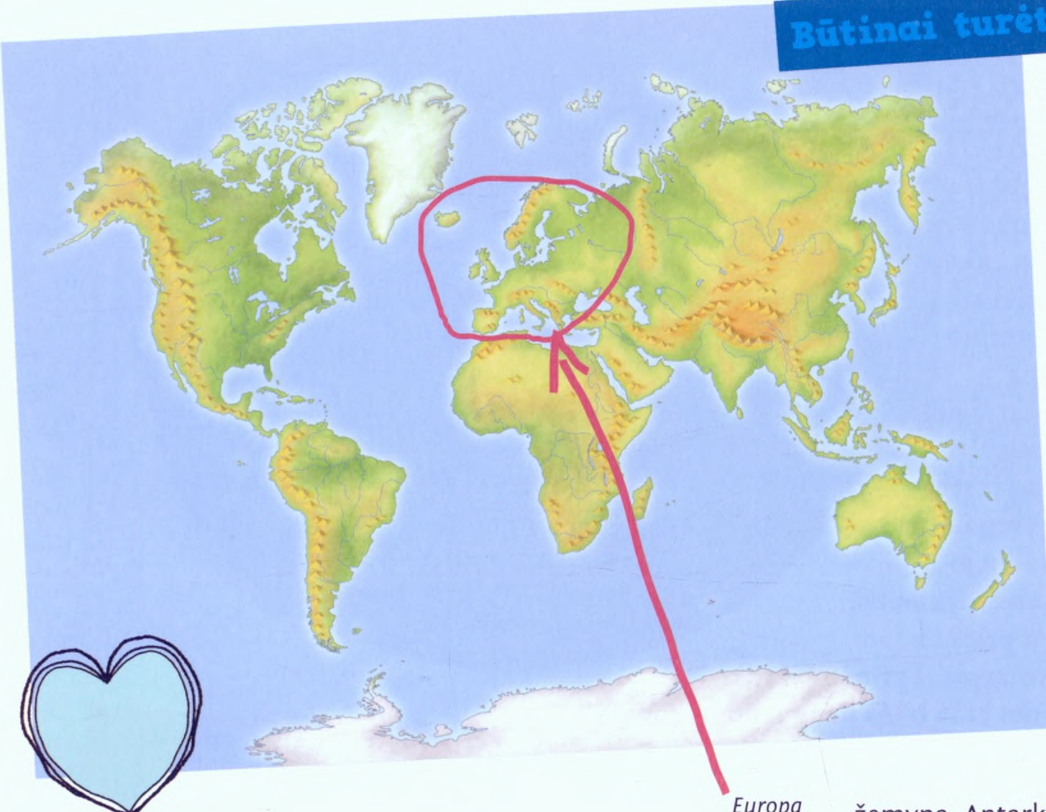


## :-) JUOKINGA IR ĮDOMU



ATAKAMOS DYKUMOJE KARTAIS NELYJA IŠTISUS ŠIMTMEČIUS. Ar gali tai įsivaizduoti? Ši dykuma, plytinti Čilės šiaurėje, yra sausiausia vieta pasaulyje. Daugumoje jos dalių palyja tik kas 6–10 metų. Tačiau yra vietų, kuriose niekada nebuvo užregistruota lietaus. Bent jau nuo XIX amžiaus pabaigos, kai buvo pradėta užrašinėti orų prognozes. Kas buvo prieš tai, niekas tiksliai nežino. Vis dėlto tyrinėtojai mano, kad 1570–1971 metais, tai yra 400 metų, Atakamoje visai arba beveik nelijo.

## Būtinai turėtum žinoti




**Europa yra antras pagal mažumą žemynas.** Tikriausiai žinai, kad žemynas, kuriame yra Lietuva, vadinamas Europa. Žemynas – tai didelė sausumos masė, panaši į milžinišką salą. Dažniausiai skiriami 5 žemynai: Europa, Azija, Afrika, Amerika ir Australija. Australija yra mažiausias, Azija – didžiausias žemynas. Imant labai tiksliai, Šiaurės Amerika ir Pietų Amerika – tai du žemynai, nes juos tejungia siauras sausumos ruožas. O štai Europa ir Azija iš tiesų sudaro vieną žemyną. Antarktida taip pat yra žemynas, nors joje niekas negyvena.



## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Aukštų kalnų viršūnėse neauga medžiai.** Galbūt keliaudamas po kalnus pastebėjai, kad kylant aukštyn medžiai darosi vis mažesni, kol galiausiai jų iš viso nelieka. Mat kalnų viršūnėse klimatas toks atšiaurus, o vasara tokia trumpa, kad dideli augalai augti negali. Vis dėlto medžių nėra tik aukštų kalnynų viršūnėse. Žemesni kalnynai vadinami vidutinio aukščio kalnais. Pavyzdžiui, Vokietijoje yra vienas aukštas kalnynas, Alpės, ir daug vidutinio aukščio kalnų.

## :-) Juokinga ir įdomu



MES VIS DAR GYVENAME LEDYNMEČIO AMŽIUJE. Kaip tai gali būti? Juk pas mus nebėra mamutų, o ledynų tėra aukštuose kalnuose. Tačiau Žemės istorijoje būta laikų, kai buvo daug šilčiau negu dabar. Todėl tyrinėtojai šiltu laikotarpiu laiko tokį, kai niekur nebūna amžinojo ledo. Bet tikriausiai žinai, kad Šiaurės ašigalis, Pietų ašigalis ir aukštų kalnų viršūnės visus metus būna apledėję. Taigi mes gyvename ledynų amžiuje. Tačiau šiltuoju jo laikotarpiu. O štai paskutinis ledynmetis, pasibaigęs Žemėje maždaug prieš 12 000 metų, buvo labai šaltas laikotarpis. Tyrinėtojai tokį laikotarpį vadina glacialu, nes tada būna daug ledo ir vyrauja smarkus šaltis. Kadaise didelės Žemės dalys - bet ne visos - buvo padengtos ledynų.



## Būtinai turėtum žinoti

**Ilgiausia Lietuvos upė yra Nemunas.**
Visas jo ilgis sudaro 937 kilometrus. Iš jų 359 kilometrus Nemunas teka per Lietuvą, 462 – per Baltarusiją, 17 – Lietuvos siena su Baltarusija, 99 – Lietuvos siena su Rusijos Kaliningrado sritimi. Nemunas prasideda Baltarusijoje, o įteka į Kuršių marias.




## Būtinai turėtum žinoti

**Šiaurė, pietūs, rytai ir vakarai – tai keturios pasaulio kryptys.** Bet ar pasaulis apskritai gali turėti kryptis? Jas sugalvojo žmonės, kad galėtų orientuotis. Jie kryptį, kuria nukrypsta kompaso rodyklės smaigalys, pavadino šiaure. Priešinga jai kryptis yra pietūs, o tarp jų esančios kryptys vadinamos vakarais ir rytais. Įsidėmėk – žemėlapyje vakarai visada kairėje, o rytai – dešinėje. Tačiau jei kur nors stovi atsigręžęs į pietus, viskas būna, žinoma, atvirkščiai.

## :-) Juokinga ir įdomu

DRUSKA Į JŪRĄ PATENKA IŠ UPELIŲ IR UPIŲ. Kaip tai įmanoma? Juk upelių ir upių vanduo visai nesūrus. Klysti, jų vanduo sūrus. Tačiau tiek menkai, kad druskos nejauti. Dėl to tokie vandenys vadinami gėlais. Nedaug druskos į vandenį patenka iš uolienų - ją kartu su uolienomis išplauna vanduo. Upeliais ir upėmis druska plukdoma į jūrą. Tai vyksta milijonus metų, todėl jūros tapo gana sūrios, nors atskiri druskos kiekiai tokie menki, kad upių vandenyje jų nejaučiame.

Kaip vadinamas didžiausias žemynas?

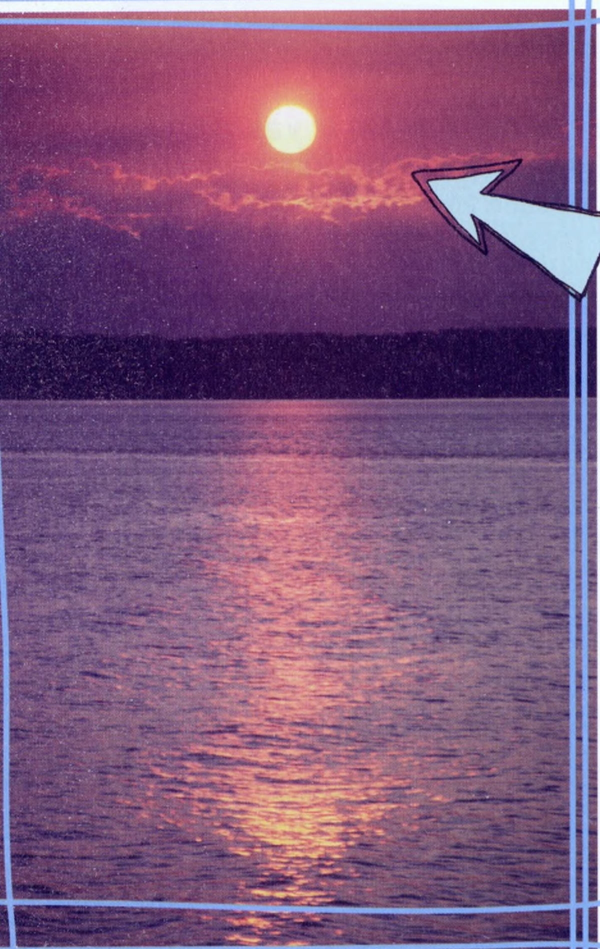
Azija.









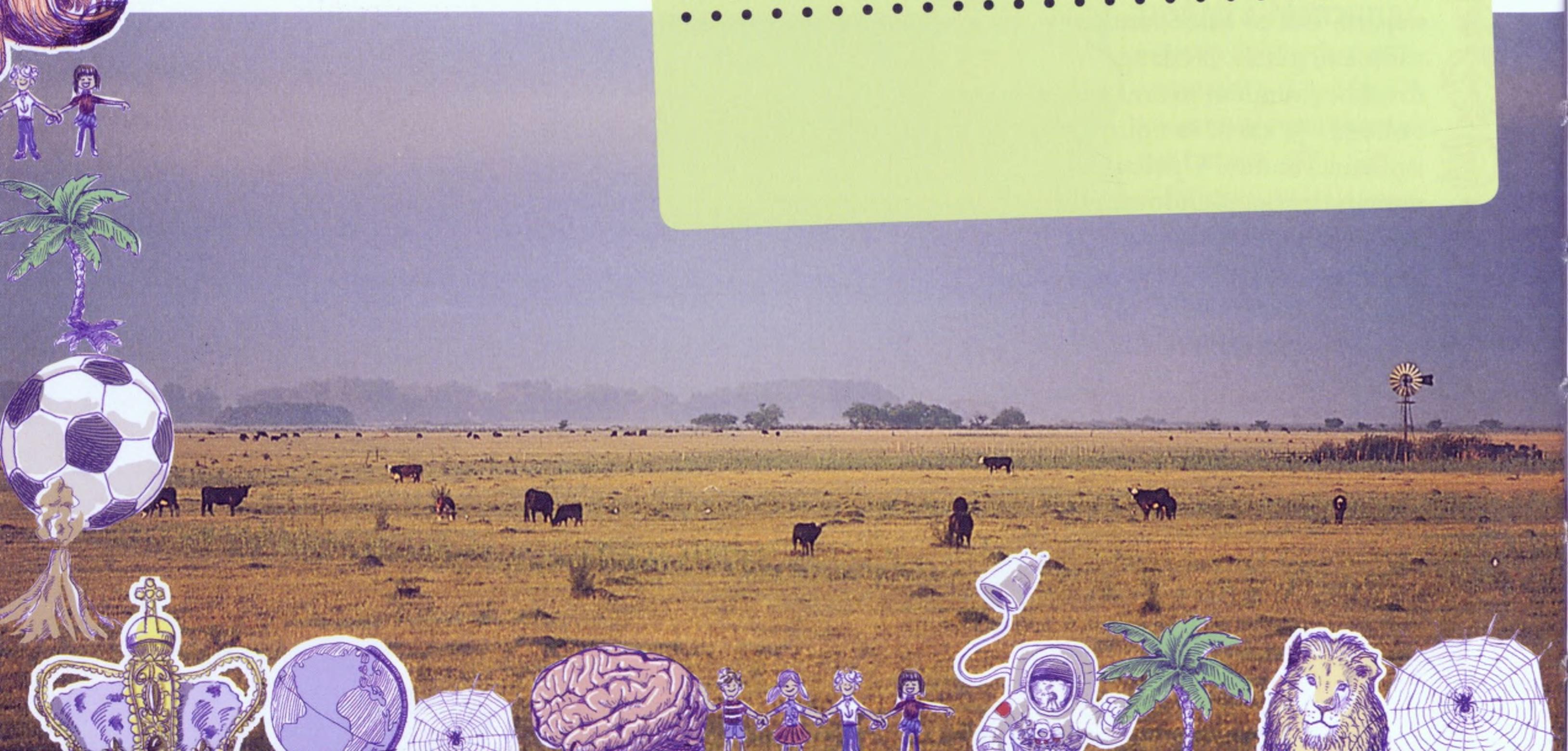


Būtinai turėtum žinoti

**Saulė kyla rytuose, o leidžiasi vakaruose.** Kalbant tiksliai, tai yra netiesa. Žemė sukasi apie savo ašį. Kaip tik iš rytų į vakarus. Kai Žemei sukantis atsiduriame tokioje vietoje, kur galime matyti Saulę, mums atrodo, kad Saulė kyla. O kai kartu su Žemės rutuliu nuo Saulės nusisukame, atrodo, kad ji leidžiasi vakaruose.

ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Pampa yra Pietų Amerikos kraštovaizdis.** Pampa plyti Pietų Amerikos rytuose, visų pirma Urugvajuje, taip pat Argentinoje ir Brazilijoje. Pampoje gyvena labai mažai žmonių. Kad ir kur nukeliautum, žvelgdamas į tolį daugybę kilometrų matai vien žolę. Arba dar galvijų bandas. Pampoje veisiama daug galvijų, nes jie tokiame žolių kraštovaizdyje jaučiasi ypač gerai. Vis dėlto daugiau pampoje beveik nieko nevyksta.



## Būtinai turėtum žinoti

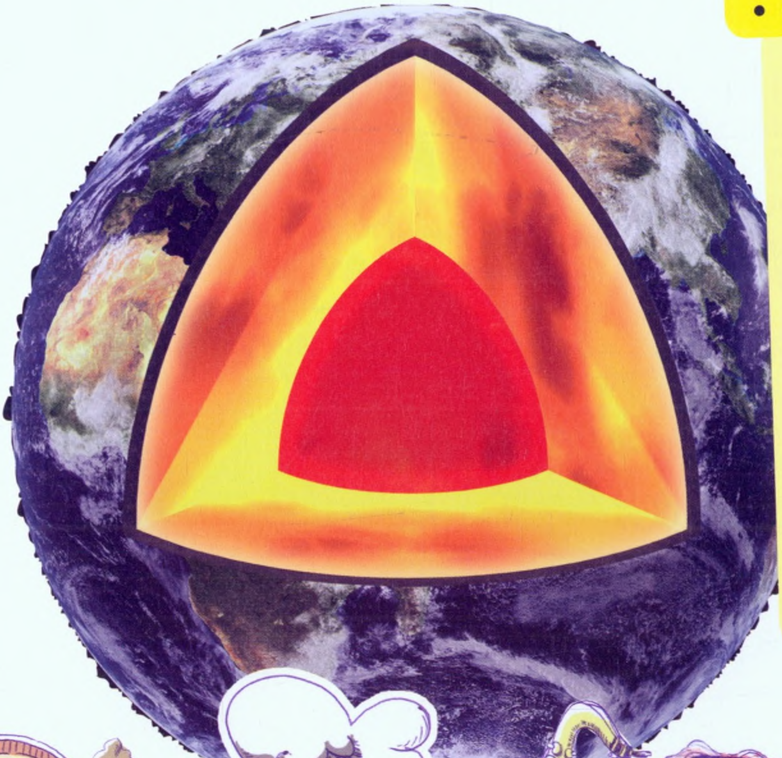


**Trys didžiausi vandenynai yra Atlanto, Ramusis ir Indijos.**

Vandenynai – tai milžiniški vandenų plotai. Nors visi vandenynai tarpusavyje susisiekia, kiekvienas jų yra kuo nors ypatingas. Didžiausias ir giliausias vandenynas – Ramusis, tyvuliuojantis tarp Azijos ir Amerikos. Tarp Amerikos ir Europos bei Afrikos plytintis Atlanto vandenynas yra sūriausias. Į pietus nuo Indijos tarp Afrikos ir Australijos plyti Indijos vandenynas. Be to, aplink Šiaurės ašigalį, Arktyje, dar yra Arkties vandenynas, o aplink Antarktį tyvuliuoja Pietų vandenynas.

Iš kurios pasaulio krypties rytais teka Saulė?

Iš rytų.



## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

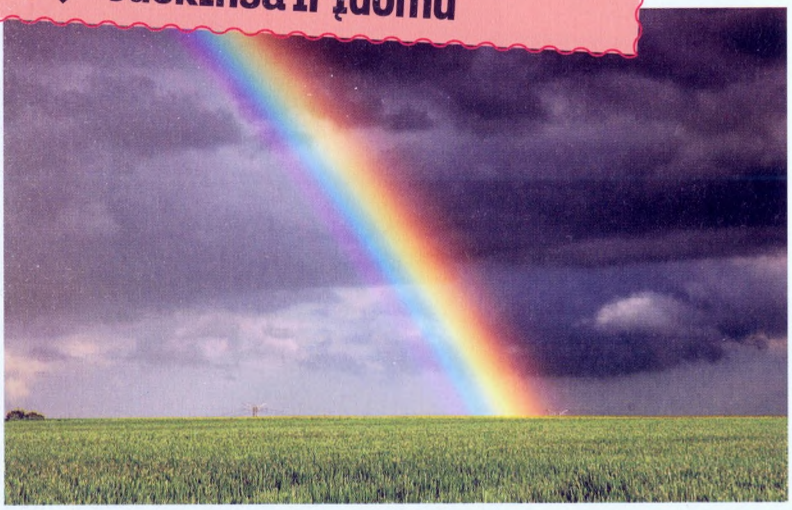
**Žemės vidaus temperatūra siekia apie 6000 laipsnių Celsijaus.** Be abejo, tiksliai niekas nežino, nes ten neišlaikytų joks termometras. Tačiau iš įvairių kitų matavimų tyrinėtojai gali gana tiksliai spręsti, kaip atrodo Žemės vidus. Branduolys sudarytas visų pirma iš karštos skystos geležies. Tik pačiame centre, kur geležis pati karščiausia, branduolys kietas. Tai priklauso nuo slėgio. Geležinį branduolį gaubia vėsesnė kietesnė mantija, sudaryta iš uolienų ir metalų mišinio.

## Būtinai turėtum žinoti

**Kinija – šalis, kurioje gyvena daugiausia pasaulio gyventojų.** Kinijoje gyvena apie 1,36 milijardo žmonių. Neįtikėtina, ar ne? Indijoje gyventojų yra beveik tiek pat – apie 1,21 milijardo. Trečioje vietoje esančios JAV nuo Kinijos ir Indijos labai atsilieka. JAV gyvena tik 317 milijonų žmonių. Iš viso pasaulyje yra apie 7,2 milijardo žmonių. O štai pagal plotą didžiausia valstybė yra Rusija, paskui eina Kanada, JAV ir Kinija.



## :-) Juokinga ir įdomu



DVIGUBOJE VAIVORYKŠTĖJE SPALVOS IŠSIDĖSČIUSIOS SKIRTINGAI. O ar apskritai žinai, kaip išsidėsčiusios spalvos, sudarančios įprastą vaivorykštę? Išorinis kraštas visada būna raudonas. Vidaus pusėje eina oranžinė, geltona, žalia, mėlyna ir alyvinė. Kartais susidarius ypatingoms šviesos sąlygoms šalia pirmosios gali pamatyti dar ir antrą, blyškesnę, vaivorykštę. Geriau įsižiūrėjęs pastebėsi, kad šios vaivorykštės išorinis kraštas yra alyvinis, o raudona atsidūrusi vidinėje pusėje. Taip atsitinka dėl to, kad antroji vaivorykštė yra pirmosios atspindys.

## Šiomis žiniomis nustebinsi

**Sacharos dykuma yra beveik tokio pat dydžio kaip JAV.** Afrikoje plytinti Sacharos dykuma yra didžiausia dykuma pasaulyje. Jos plotas – 9 milijonai kvadratinių kilometrų. Tai šiek tiek mažiau negu JAV, kurių plotas – 9,8 milijono kvadratinių kilometrų. Ši šalis yra trečia pagal dydį pasaulyje. Sacharą sudaro daugiausia žvyras ir uolienų nuolaužos. Gražios smėlio kopos, kokias dažnai matome nuotraukose, užima tik apie 20 procentų šios dykumos ploto. Sacharoje beveik nėra augalų. Tik po lietaus ji trumpam sužaliuoja. Vis dėlto lyja Sacharoje labai retai. Kai kuriose vietose lietaus nebūna ištisus metus. Nepaisydami to ten gyvena žmonės. Ar gali tai įsivaizduoti?





## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Giliausia vandenyno vieta yra daugiau kaip 11 000 metrų gylio.** Ji yra Ramiajame vandenyne netoli Marianos (Marianų) salų, todėl vadinama Marianų loviu. Giloka, ar ne? Ar gali įsivaizduoti, kad ten yra pabuvoję žmonės? Iki šiol nusileisti į šį gylį povandeniniu laivu pavyko trims tyrinėtojams. Apskritai vandenyno dugnas dar menkai ištyrinėtas, nes taip giliai nerti labai pavojinga ir sunku: spaudžia milžiniškas vandens slėgis. Pabandyk pasverti pilną kibirą vandens, o tada įsivaizduok, kad tau virš galvos yra iš tokių kibirų sustatytas 11 000 metrų aukščio vandens stulpas.

Kaip vadinamas žolių kraštovaizdis Urugvajuje?

Pampa

## Būtinai turėtum žinoti

**Ilgiausia pasaulio upė yra Nilas.** Jo ilgis 6852 kilometrai. Jis teka Rytų Afrikoje iš Burundžio į Egiptą, įteka į Viduržemio jūrą. Antra pagal ilgį yra Pietų Amerikoje vingiuojanti Amazonės upė. Jos ilgis 6448 kilometrai. Nors ji kiek trumpesnė už Nilą, bet turi kur kas daugiau intakų ir plukdo nepalyginamai daugiau vandens. Amazonė yra vandeningiausia pasaulio upė. Pagal šį rodiklį ji gerokai lenkia kitas upes.



## :-) Juokinga ir įdomu

**DYKUMOJE GALI SNIGTI.** Gal manai, kad ten būtų per karšta? Pavyzdžiui, 2015 m. sausį Saudo Arabijoje plytinčioje dykumoje buvo sniego. Apskritai naktį dykumoje dažnai būna labai šalta, kartais temperatūra nukrinta net žemiau nulio laipsnių. Dykumose taip retai sninga dar ir dėl to, kad ten labai sausa. O štai Mongolijos Gobio dykuma yra palyginti toli į šiaurę ir ne tokia sausa. Čia gana dažnos net pūgos. Kadangi dykumoje niekas arba beveik niekas neauga, sniegingos sritys aplink Šiaurės ir Pietų ašigalius taip pat laikomos dykumomis.





## Šiomis žiniomis nustebinsi

**Šanchajus yra didžiausias miestas pasaulyje.** Rytinėje Kinijos pakrantėje įsikūrusiame mieste gyvena daugiau kaip 24 milijonai žmonių. Taip pat Pakistano Karačio mieste ir Kinijos sostinėje Pekine yra daugiau kaip po 20 milijonų gyventojų. Ar gali tai įsivaizduoti? Vilniuje, didžiausiame Lietuvos mieste, gyvena apie 540 tūkstančių žmonių. Dažnai prie didelių miestų prisijungia mažesni. Jei priskaičiuotume priemiesčius, didžiausias pasaulio miestas būtų Japonijos sostinė Tokijas. Ten gyvena beveik 37 milijonai žmonių.



**ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI**

**Indonezija yra didžiausia pasaulyje salų valstybė.** Vadinasi, valstybę sudaro tik salos. Indonezijoje jų ypač daug – 17 508. Ten gyvena 240 milijonų žmonių. Daugiau gyventojų yra tik Kinijoje, Indijoje ir JAV.

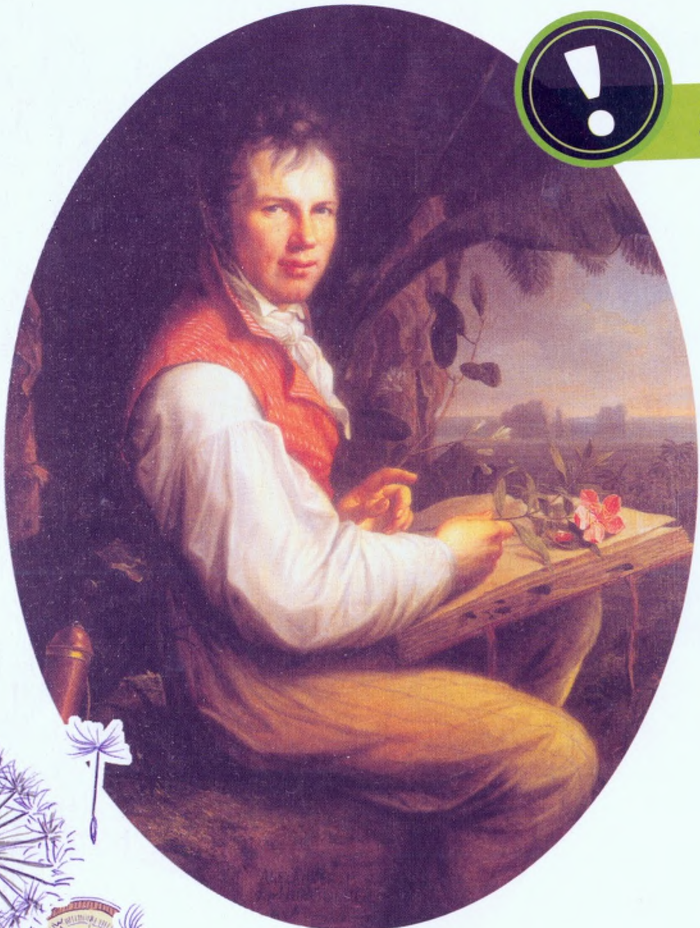
Kaip sutrumpintai vadinamos Jungtinės Amerikos Valstijos?

JAV.

## Būtinai turėtum žinoti

**Kai pas mus vasara, Australijoje – žiema.** Ar žinai, kodėl apskritai keičiasi metų laikai? Įsivaizduok, kad Žemė nuo Šiaurės ašigalio iki Pietų ašigalio perdurta pagaliu. Šis pagalys – tai Žemės ašis. Ašis pakrypusi į Saulę. Taigi būna laikotarpių, kai ties Šiaurės ašigaliu esančią sritį dieną ir naktį apšviečia Saulė, o aplink Pietų ašigalį tuo metu viešpatauja tamsa. Kai Žemė nuskrieja aplink Saulę pusę kelio, stebimas atvirkštinis reiškinys. Australijoje, kaip ir pas mus, kasdien būna ir šviesu, ir tamsu. Tuo metu, kai Šiaurės ašigalyje nuolat šviesu, pas mus dienos taip pat ilgesnės, o Australijoje, esančioje arčiau Pietų ašigalio, – trumpesnės. Tada pas mus būna vasara. Po pusės metų, kai pas mus žiema, Australijoje įsivyrauja ilgos saulėtos dienos.





## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Aleksandras fon Humboltas buvo vienas iš šiuolaikinės geografijos kūrėjų.** Ar esi girdėjęs šį vardą? Humboltas gimė 1769 metais Berlyne. Kadaise kelionės po Vokietiją buvo varginančios ir pavojingos. Tačiau Aleksandras fon Humboltas taip troško nuotykių, kad būdamas 30 metų išplaukė į Pietų Ameriką ir ten prasiskverbė tūkstančius kilometrų į pirmykščių miškų gilumą, kur europiečiai dar nebuvo įžengę. Maža to, Aleksandras fon Humboltas tyrė viską, ką matė aplink. Jis rinko informaciją apie augalus ir gyvūnus, braižė žemėlapius, registravo orus ir nuveikė dar daug kitų dalykų norėdamas gerai pažinti kraštą.

## :-) JUOKINGA IR ĮDOMU

JŪRA TIK TODĖL TOKIA MĖLYNA, KAD JOJE ATSISPINDI DANGUS. Kodėl jūra turėtų turėti savo spalvą? Juk ją sudaro vanduo, o šis yra skaidrus. Kita vertus, dangus taip pat ne visada mėlynas. Pavyzdžiui, esant blogam orui jis pilkas. Būdamas prie jūros apniukusią dieną pastebėtum, kad vandens paviršius ne mėlynas, o pilkas.



:-) Juokinga ir įdomu

ŽEMYNAI JUDA. Ar gali tai įsivaizduoti? Žemės mantija sudaryta iš milžiniškų plokščių, kurios viena su kita sudurtos ne tiksliai, o bet kaip. Plokštės plūduriuoja ant Žemės viduje esančio skysto metalo ir per metus pajuda vos po kelis centimetrus. Tačiau dėl to kyla žemės drebėjimų ir ugnikalnių išsiveržimų. Žemės istorijoje dėl plokščių judėjimo yra įvykę daug neįtikėtinų dalykų. Pavyzdžiui, kai Žemės plokštės susidūrė ir sukibo taip, kad dalis vienos plokštės buvo iškelta į viršų, susidarė aukšti kalnai. Tyrinėtojai mano, kad maždaug po 80 milijonų metų Afrikos plokštė taip priartės prie Europos, kad Viduržemio jūra išnyks, o vietoj jos iškils kalnai. Neįtikėtina, ar ne?



Būtinai turėtum žinoti

**Aukščiausi pasaulio kalnai yra Himalajai.** Jie stūkso Azijoje tarp Indijos ir Kinijai priklausančio Tibeto. Aukščiausia šių kalnų viršukalnė – Džomolungma. Jos aukštis 8848 metrai. Tačiau Himalajuose yra ir daug kitų kalnų, aukštesnių negu 8000 metrų.



:-) Juokinga ir įdomu

NAFTA SUSIDARĖ IŠ NEGYVŲ JŪROS GYVŪNŲ. Skamba nekaip, tiesa? O ar kada susimąstei, kaip nafta, anglys ir kitos naudingosios iškasenos pateko į Žemę? Prieš daugelį milijonų metų dideles Žemės dalis dengė vanduo. Ten gyvenantys augalai ir gyvūnai po mirties grimzdo ant dugno ir buvo padengti dumblo. Dugne jie negalėjo trūnyti kaip žemėje, tad supuvo. Tam tikromis sąlygomis, kaip antai esant dideliam karščiui arba slėgiui, iš jų susidarė nafta arba gamtinės dujos. Anglys taip pat susidarė iš augalų liekanų.





ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Pietų ašigalis yra žemyne, o Šiaurės – vandenyne.** Ar žinai, kas nutiktų, jei visas Pietų ir Šiaurės ašigaliuose esantis ledas ištirptų? Pietuose atsidengtų žemė – Antarktida. Šiaurėje tyvuliuotų atvira jūra. Nesimatytų ir Šiaurės ašigalio, nes jis būtų tik taškas vandenyje.

:-) Juokinga ir įdomu

ORAS MARSE TAIP PAT BŪNA ĮVAIRUS. Gal manai, kad įvairūs orai ir metų laikai būna tik Žemėje? Gerokai klysti. Visa tai yra ir kitose planetose. Pavyzdžiui, Marse temperatūra svyruoja nuo -85 iki +20 laipsnių Celsijaus. Būna ir stiprių audrų, viesulų, keičiasi metų laikai. Tik jie trunka perpus ilgiau negu Žemėje, nes Marsui reikia beveik dvigubai daugiau laiko, kad apskrietų Saulę.





## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Didžiausias pasaulio ežeras yra Kaspijos jūra.** Ji tyvuliuoja Azijoje tarp Rusijos, Kazachijos, Azerbaidžano, Turkmėnijos ir Irano. Kaspijos jūra yra 1200 kilometrų ilgio ir 435 kilometrų pločio. Kodėl ji vadinama jūra, nors iš tikro yra ežeras? Mat ji tokia didelė, jog anksčiau žmonėms atrodė, kad tai jūra. Be to, ji labai sūri, nes yra gilioje dauboje. Daugybė upių neša į šią jūrą mažai druskingą vandenį, tačiau iš ten vanduo nenuteka. Taigi druska kaupiasi ežere.

Kaip vadinamas didžiausias vandenynas?

Ramiuoju.

## Būtinai turėtum žinoti

**Potvynius ir atoslūgius sukelia Mėnulis.** Būdamas prie jūros tikriausiai pastebėjai, kad jūra tai patvinsta, tai atslūgsta. Kodėl vanduo tai pakyla, tai nuslūgsta? Tai priklauso nuo Mėnulio. Labai sunkūs daiktai turi traukos jėgą. Panašiai kaip magnetai. Pavyzdžiui, Žemė traukia Mėnulį, tačiau tiek, kiek pajėgia. Taigi Mėnulis visada būna nutolęs vienodu atstumu. Savo ruožtu Mėnuliui traukos jėgos neužtenka, kad pakeltų kietus daiktus, o vandenį pritraukti jis gali. Ten, kur Mėnulis yra arčiausiai Žemės, vandens lygis itin pakyla.



## :-) Juokinga ir įdomu

**KŪDIKIAI TURI DAUGIAU KAULŲ NEGU SUAUGUSIEJI.** Vaikai turi ne 206, o daugiau kaip 300 kaulų, nors jie gerokai mažesni už suaugusiuosius. Galbūt tau kyla klausimas, kas atsitinka su papildomais kaulais, kai vaikai ūgteli? Kaulai suauga tarpusavyje. Pavyzdžiui, kūdikių kaukolę sudaro atskiros plokštelės, o suaugusių žmonių jos suaugusios tarpusavyje. Juk kūdikio smegenys dar turi augti. Žinoma, kaulai taip pat auga. Iš pradžių jie būna visai minkšti, panašesni į kremzles, o ne į kaulus. Vėliau, kai žmogus užauga, kaulai tampa didesni ir kietesni.



Kiek žmonių gyvena Šanchajuje?

Daugiau kaip 24 milijonai.

## Būtinai turėtum žinoti

**Žmogus turi penkis pojūčius.** Mažų mažiausiai. Pojūčiais jis suvokia pasaulį. Jis mato, girdi, užuodžia, ragauja ir jaučia. Tačiau jausti – ne tik liesti daiktus. Pavyzdžiui, mes jaučiame, ar mūsų kūnas išlaiko pusiausvyrą. Arba ką daro mūsų pirštai. Net jei nematome. Mokslininkai tai vadina pusiausvyros pojūčiu ir kūno jutimu.



Kokia tvarka išsidėsčiusios vaivorykštės spalvos?

Nuo išorinio krašto į vidų: raudona, oranžinė, geltona, žalia, mėlyna ir alyvinė.



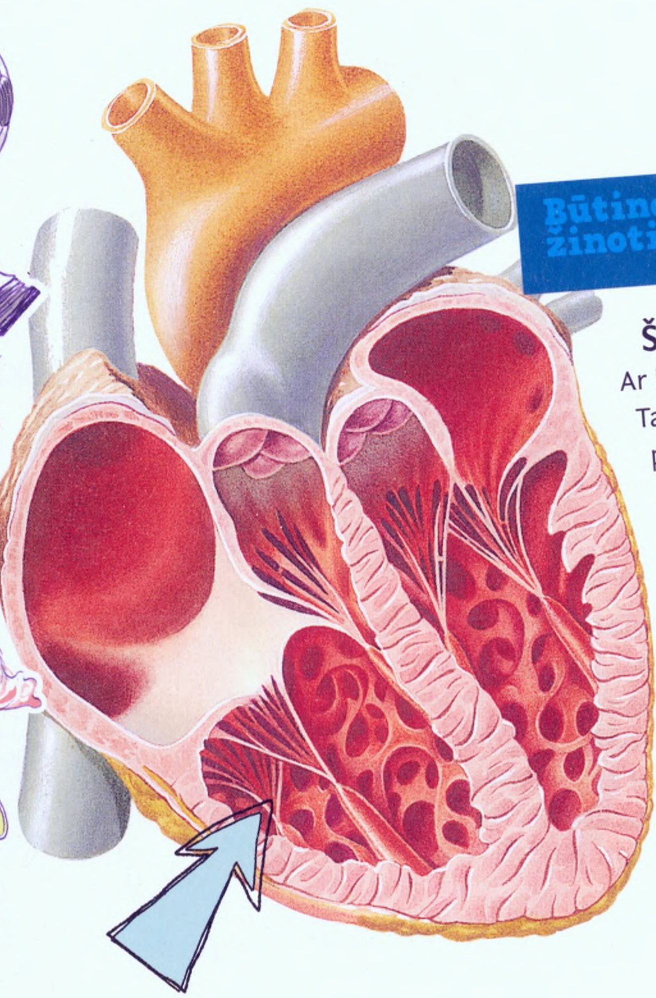
## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Dantis geriausia valytis praėjus pusvalandžiui po valgio.** Ar tėvai tau liepia valytis dantis vos tik pavalgai? Jei taip, gali jiems pasakyti, kad visai nebaisu šiek tiek palūkėti. Mat valgis, ypač jei jis rūgštus arba saldus, šiek tiek veikia dantų emalį. Jei iš karto imi gremžti dantis, dar labiau veiki emalį. Tavo dantims geriausia, kai iš karto po valgio išsiskalauji burną vandeniu, o po pusvalandžio juos išsivalai. Tik nepamiršk! Beje, iš karto valyti dantis yra geriau, negu visai nevalyti. Kitaip ant tavo dantų susidarys atsparių apnašų, kuriose veisiasi bakterijos, išėdančios dantyse skylutes.

## :-) JUOKINGA IR ĮDOMU

MŪSŲ ŽARNYNAS YRA APIE 7 METRŲ ILGIO. Nemažai, tiesa? Kai kurių žmonių žarnynas dar ilgesnis. Kam tokio reikia? Žarnyne lėtai virškinamas maistas. Kadangi tai trunka kelias valandas, žarnynas turi būti toks ilgas. O štai avių žarnynas ilgesnis negu 20 metrų.





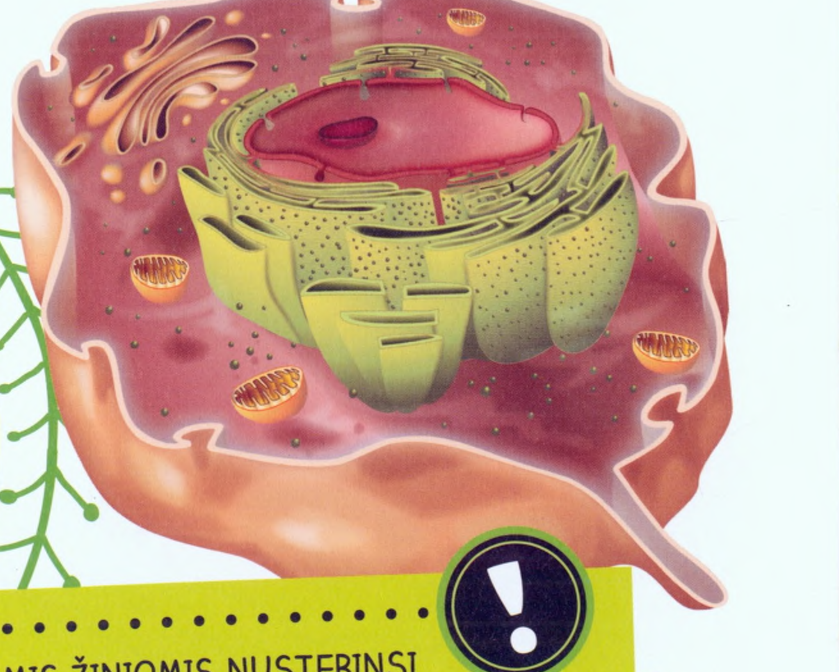
**Būtinai turėtum žinoti**

## Širdis varinėja po kūną kraują.

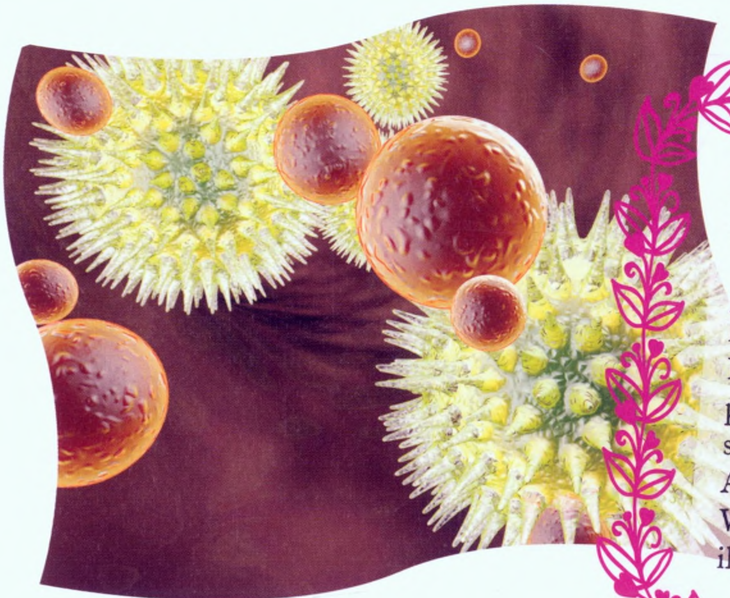
Ar ir tu pieši širdeles, kai tau kas nors patinka? Tačiau iš tikro nustatyti, kur mūsų kūne yra palankumą lemianti vieta, negalime. Tavo širdies paskirtis tikrai kitokia. Ji varinėja po kūną kraują. Kam to reikia? Kraujyje yra visos maisto medžiagos, kurių reikia mūsų kūnui. Kraujas jas neša ten, kur jos naudojamos. Todėl svarbu, kad jis su šviežiomis maisto medžiagomis visur patektų. Kai širdis sustoja, reikia greitosios pagalbos, nes žmogus gali mirti.

## Visas mūsų kūnas sudarytas iš ląstelių.

Įsivaizduok, kad mes sudaryti vien iš lego kaladėlių! Tačiau kaladėlės tokios mažos, kad plika akimi jų nematyti. Be to, jos visos skirtingos. Odos ląstelė atrodo visai kitaip negu kaulų arba raumenų, arba kepenų. Kiekvienoje šių ląstelių yra mechanizmas, užtikrinantis, kad jos tinkamai dirbtų. Kad šis mechanizmas veiktų, reikia, jog kraujas kiekvieną ląstelę aprūpintų maisto medžiagomis. Kaip sudėtinga, ar ne?



**ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI**



:-) **JUOKINGA IR ĮDOMU**

**MŪSŲ KŪNE YRA LĄSTELIŲ ĖDIKIŲ - FAGOCITŲ, SUĖDANČIŲ VIRUSUS IR BAKTERIJAS.** Fagocitai plauko mūsų kraujyje. Jie priskiriami prie baltųjų kraujo kūnelių, apie kuriuos jau galbūt esi girdėjęs. Fagocitai suardo mūsų kraujyje atsiradusius pavojingus mikrobus. Tai kodėl mes vis tiek sergame? Kartais fagocitai mikrobų neatpažįsta. Arba nepajėgia jų įveikti, mat šių būna labai daug. Vis dėlto fagocitai atlieka gerą darbą. Be fagocitų ilgai neišgyventume.

Kokio ilgio yra žmogaus žarnynas?

Apie 7 m.

**Būtinai turėtum žinoti**



## Maistas sudarytas visų pirma iš angliavandenių, baltymų ir riebalų.

Skamba gal ir neskaniai, bet jie svarbūs mūsų kūnui. Angliavandenių gausu cukruje ir duonoje. Jie teikia energijos, reikalingos judėti. Iš baltymų, kurių yra kiaušiniuose, mėsoje ir piene, sudaryti, pavyzdžiui, raumenys. Riebalus kūnas gali kaupti, o vėliau paversti energija. Be to, augaliniame aliejuje yra svarbių riebalų rūgščių, kurių būtinai reikia naujoms ląstelėms susidaryti.





:-) Juokinga ir įdomu

**KIAUŠINIO TRYNYJE YRA DAUGIAU BALTYMŲ NEGU BALTYME.** Keista, ar ne? Tačiau tai tiesa. Baltymai – svarbi mūsų mitybos medžiaga. Tyrėjai juos pirmiausia atrado kiaušinio baltyme, todėl ir pavadino baltymu. Vis dėlto šioje kiaušinio dalyje baltymų ne tiek jau daug. Trynyje jų gerokai daugiau. Arba mėsoje, žuvyje, piene, svieste, grietinėje, sūryje, jogurte ir varškėje, taip pat riešutuose, sojų pupelėse, žirniuose, pupose ir lęšiuose. Norint išvengti painiavos, šie baltymai dar vadinami proteinais.

ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI



**Kalorijos išduoda, kiek maistas mus pasotina.**

Ar esi kada girdėjęs žmones dejuojant, kad maiste daug kalorijų? Atrodo, tarsi kalorijos būtų tokia medžiaga kaip angliavandeniai arba baltymai. Tačiau taip nėra. Kalorija – tai mato vienetas kaip, tarkime, Celsijaus laipsniai. Kalorijomis galima pamatuoti, kiek valgis mus pasotina. Riebalai turi ypač daug kalorijų, baltymai ir angliavandeniai – mažiau. Kai maiste yra daugiau kalorijų, negu žmogui reikia, priaugama svorio, nes kūnas maisto perteklių kaupia kaip riebalinį sluoksnį.

## Būtinai turėtum žinoti



**Valgis yra sveikas, kai jame daug vitaminų.** Tikriausiai ir tau kas nors yra sakęs, kad turėtum vartoti daugiau vitaminų. O kas tie vitaminai? Tai įvairios medžiagos, kurių kūnui būtinai reikia, bet kurių jis pats negamina. Todėl jų turi būti pakankamai tavo maiste. Kadangi vitaminų sandara ypatinga, jie kūne atlieka tam tikrus darbus. Ypač daug vitaminų yra vaisiuose ir daržovėse. Tačiau tam tikrų vitaminų randama visų pirma visagrūdėje duonoje, piene, mėsoje arba kiaušiniuose. Tik saldumynuose vitaminų, deja, beveik visai nėra. Ir beveik jokios naudos, kai vitaminų dirbtinai į juos pridedama.



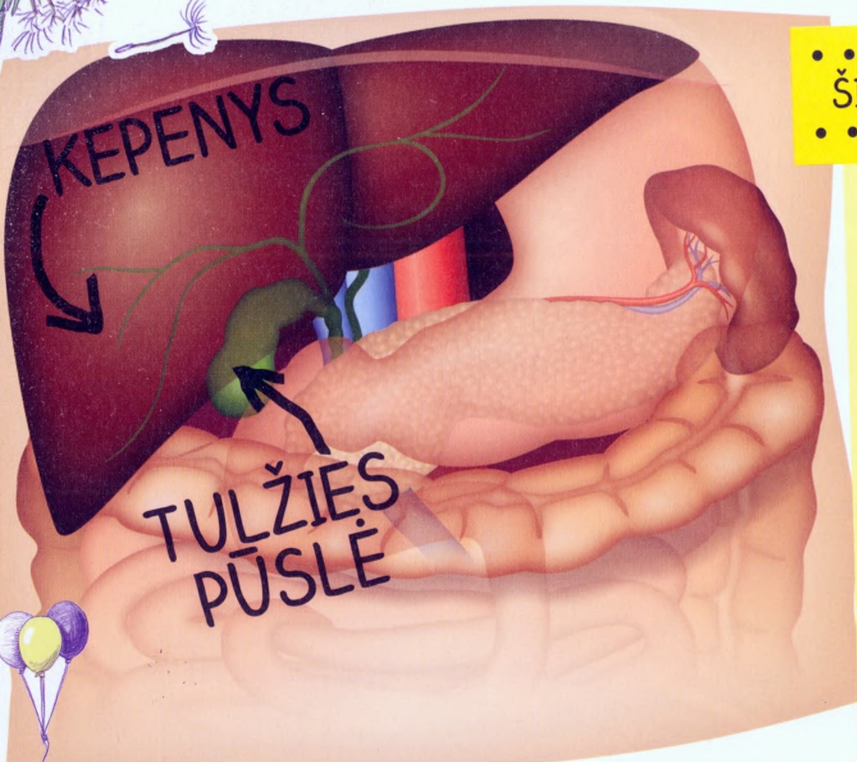
## :-) Juokinga ir įdomu

SVARBU, KAD ŽMONĖS VALGYTŲ GELEŽIES IR VARIO. Oho, tai bent! Nesibaimink, čiulpti geležinių lazdelių tikrai nereikia. Iš tiesų tavo kūnui geležies reikia labai mažai, o jos yra, pavyzdžiui, rupioje duonoje, pupelėse arba kepenėlėse. Varis ir geležis priskiriami prie mineralinių medžiagų, kurios tavo kūnui yra tokios pat svarbios kaip vitaminai.



Būtinai turėtum žinoti

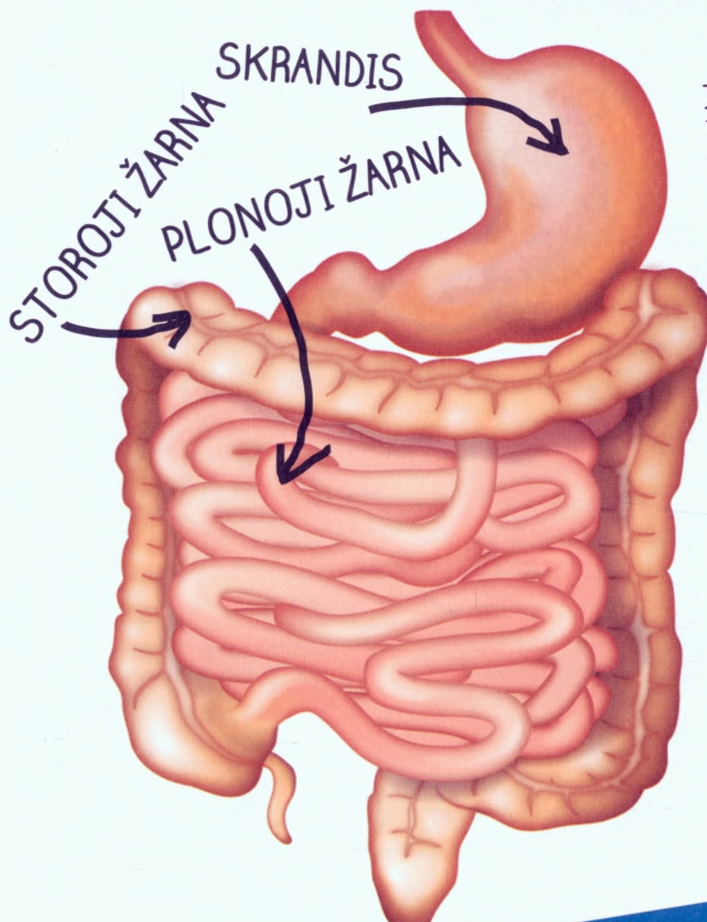
**Virškinamas maistas labai pasikeičia.** Kaip visos mums svarbios medžiagos iš maisto patenka į kūną? Tam turime virškinimo sistemą. Virškinimas prasideda, kai dantimis kramtome maistą ir paverčiame jį koše. Skrandyje maistą toliau skaido rūgštys. Žarnyno bakterijos iš košės paima svarbias maisto medžiagas ir jas keičia tol, kol jos tampa tokios mažos, jog pro smulkias žarnų sienelių poras gali patekti į kraują. Visų maisto sudedamųjų dalių, kurių kūnas nepanaudoja, atsikratome tualete.




ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

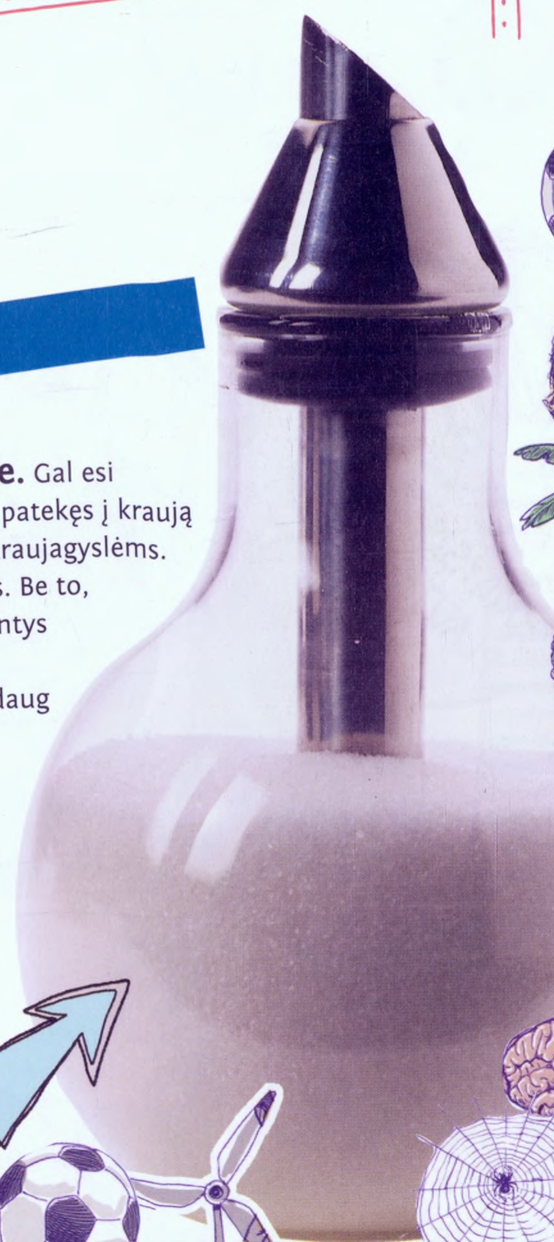
**Kepenys ir tulžis padeda virškinti.** Mat tavo kūnui labai sunku įvairias medžiagas atskirti vienas nuo kitų ir tinkamai jas perdirbti. Todėl visi organai turi padėti. Ypač svarbios yra kepenys. Pavyzdžiui, jos gamina skystį, vadinamą tulžimi, kuri paskui kaupiama tulžies pūslėje. Tulžis gali suskaidyti riebalus į mažytes sudedamąsias dalis. Taip pat alkoholį ir kitus dalykus, kurie tavo kūnui nesveika, kepenys paverčia nekenksmingomis medžiagomis.

## :-) Juokinga ir domu




### MŪSŲ ŽARNYNE GYVENA DAUGIAU KAIP KILOGRAMAS NAUDINGŲJŲ BAKTERIJŲ.

Bakterijos tau tikriausiai žinomos visų pirma kaip ligų sukėlėjos. Tačiau yra ir daug naudingų bakterijų. Pavyzdžiui, be jų negalėtume virškinti. Nors bakterijos tokios mažytės, kad matyti tik pro mikroskopą, suaugę žmonės jų turi daugiau kaip po kilogramą. Tai daugybė milijardų atskirų bakterijų, skirstomų į šimtus rūšių.

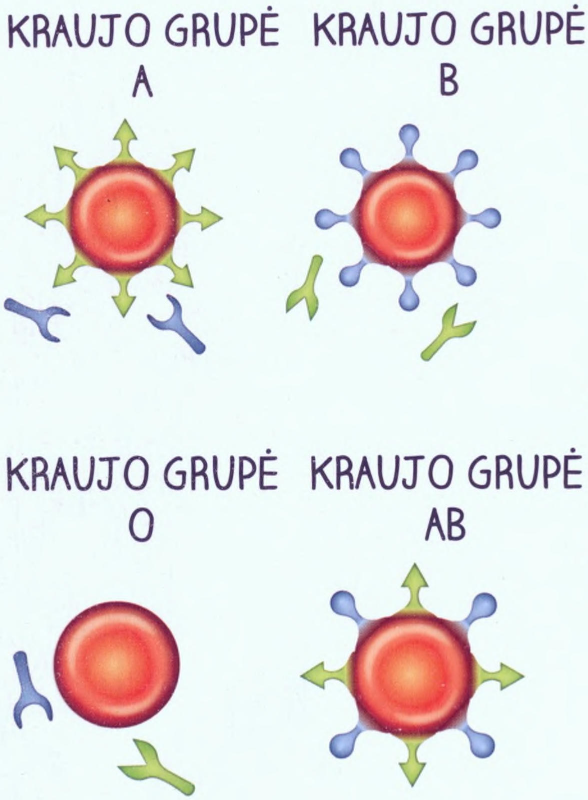




## Būtinai turėtum žinoti

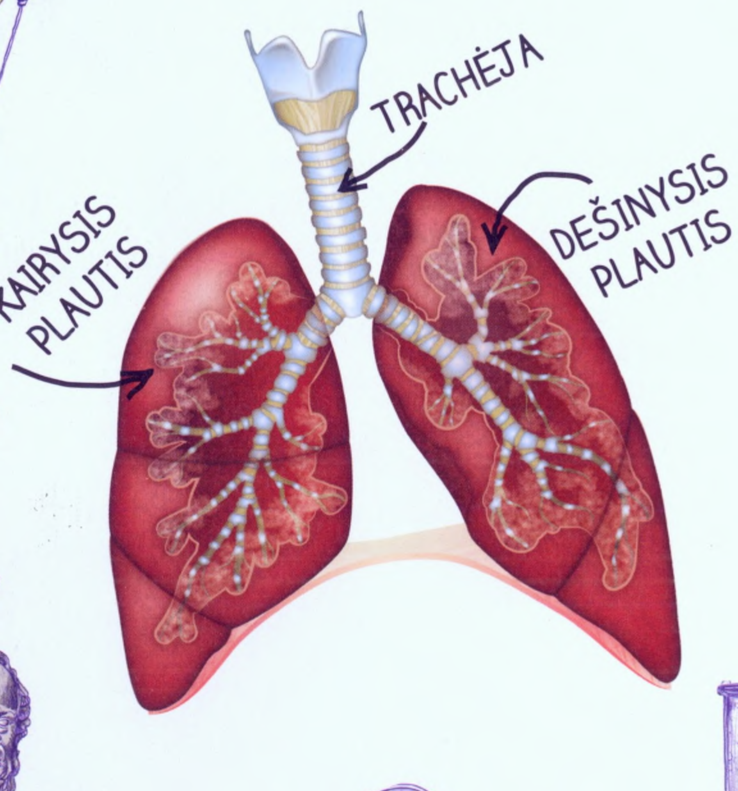
**Kas valgo daug cukraus, gali susirgti cukralige.** Gal esi girdėjęs apie cukraligę, arba diabetą? Sergant šia liga cukrus, patekęs į kraują iš maisto, negali būti tinkamai panaudotas. Tai labai kenkia kraujagyslėms. Todėl cukralige sergantys žmonės negali valgyti daug cukraus. Be to, baltos duonos ir pyrago galima vartoti nedaug, nes juose esantys angliavandeniai žarnyne paverčiami cukrumi. O kaip ši liga atsiranda? Ko gero, daugelis ligonių ilgus metus vartojo per daug cukraus, jų kūnas kažkada nebepajėgė su juo susidoroti ir pasidavė. Tačiau tai gali lemti ir genetinis polinkis.






## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Žmonių kraujo grupės yra skirtingos.** Tai nereiškia, kad jų kraujas skirtingas. Tačiau kai kurios kraujo sudedamosios dalys sudarytos kiek kitaip. Šie skirtumai susidarė per daugelį milijonų metų. Tai nėra didelė problema. Vis dėlto jei dėl nelaimingo atsitikimo arba per operaciją netenkama daug kraujo, reikia tokios pat grupės donoro kraujo. Kitaip kūnas mano, kad svetimas kraujas yra pavojinga medžiaga, ir ginasi. Pasiklausk kada, kokia tavo kraujo grupė! Nors vieno iš tėvų turi būti tokia pat kraujo grupė, nes ji paveldima.




## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Plaučių mums reikia, kad galėtume kvėpuoti.** Be abejo, tai žinai. O ar žinai, kodėl svarbu kvėpuoti? Prie dalykų, kurių reikia mūsų kūnui, priskiriamas ir deguonis. Jis įkvepiamas į plaučius su oru. Giliai apačioje, kur nepatenka jokios kitos medžiagos, yra porų, pro kurias deguonis prasiskverbia į kraują. Panašiai kaip iš žarnyno į jį patenka maisto medžiagos.

## :-) Juokinga ir įdomu

MAŽDAUG DU TREČDALIUS ŽMOGAUS SUDARO VANDUO. Iš pradžių toks teiginys atrodo juokingas. Tačiau be vandens mūsų kūnas taptų sausas kaip dulkės ir subyrėtų. Tad visose mūsų ląstelėse yra vandens. Taip pat ir didžiąją dalį mūsų kraujo sudaro vanduo. Ir dar daug kitų kūno skysčių, kaip antai seiles, tulžį arba ašaras.



## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Mūsų išvaizda priklauso nuo genų.** Tėvai tau, be abejo, yra pasakoję, kaip atsiranda vaikai. Iš pradžių kūdikį sudaro viena vienintelė ląstelė – apvaisinta mamos kiaušialąstė. Joje yra 46 ilgi ploni baltyminiai siūlai, vadinami chromosomomis. Pusė jų kilo iš tėčio, kita pusė – iš mamos. Šiose chromosomose sukaupta visa informacija apie tai, kaip turi vystytis žmogus. Panašiai kaip kompiuteryje. Ši informacija vadinama genais. Kaskart susidarant naujai ląstelei chromosomos nukopijuojamos ir perduodamos į ląstelę. Pavyzdžiui, genai lemia, kokios spalvos bus kūdikio akys. Kūdikio akių spalva būna tokia pati kaip tėčio arba mamos. Tai priklauso nuo to, kieno yra chromosoma, turinti šį geną.

Kaip dar vadinami baltymai?

Proteinais.





:-) Juokinga ir įdomu

VISI ŠVIESIOS ODOS KŪDIKIAI GIMSTA MĖLYNOMIS AKIMIS. Tačiau juk tik ką skaitei, kad akių spalva priklauso nuo chromosomų. Tai tiesa. Vis dėlto dažomoji medžiaga, suteikianti akims žalią arba rudą spalvą, šviesios odos kūdikiams dažniausiai susidaro tik gimus. Taigi beveik visų jų akys kurį laiką būna mėlynos. O štai tamsios odos kūdikių akys beveik visada rudos ir su tokiomis jie jau gimsta. Kodėl taip yra, niekas nežino.

Kokiame organe gaminama tulžis?

Kepenyse.

ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Vitaminas D susidaro saulės šviesoje.** Šis vitaminas ypatingas. Mūsų maiste jo beveik nėra. Išskyrus žuvų taukus, gaunamus iš žuvų kepenų. Todėl žuvų taukų anksčiau duodavo vaikams, nors jų skonis labai bjaurus. Šiandien žinoma, kad vitaminas D gali gamintis pats, jei gauni pakankamai saulės šviesos. Todėl svarbu, kad vasarą daug laiko praleistum saulėje. Žinoma, turi saugotis, kad nenudegtum. Žmonės, kurie serga arba dėl kitų priežasčių negauna daug saulės, gali vartoti vitamino D tabletes, tad žuvų taukų gerti nebereikia.



:-) Juokinga ir įdomu

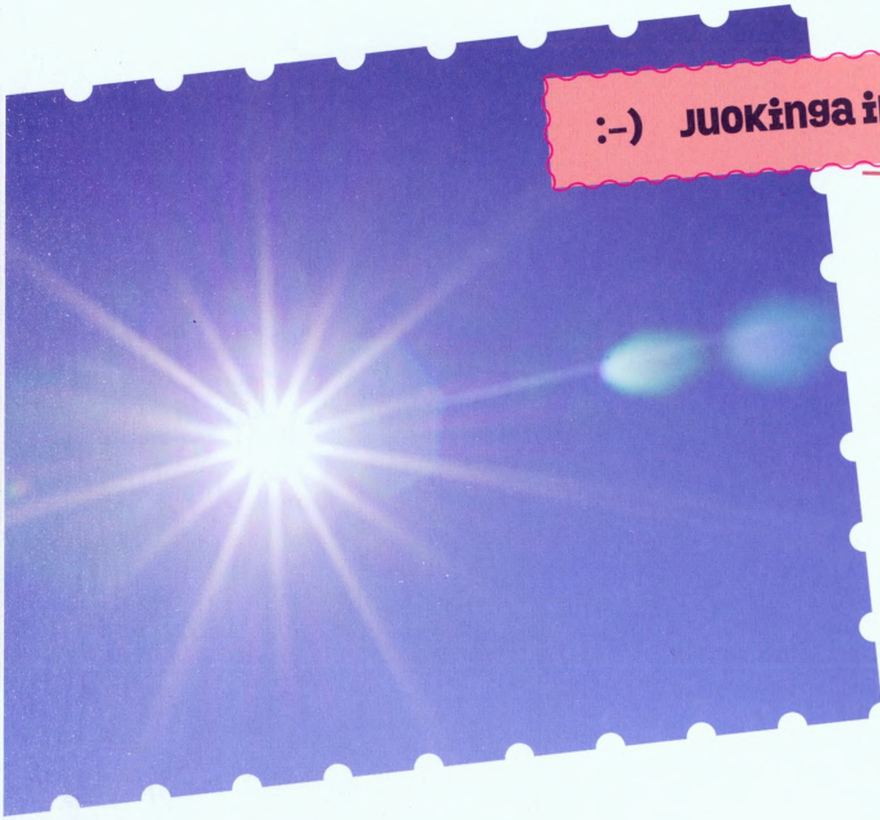
VISŲ ŽMONIŲ ODA BUVO TAMSI, AKYS RUDOS, O PLAUKAI JUODI. Nenuostabu, nes žmonių protėviai maždaug prieš 40 000 metų atsikėlė iš Afrikos. Tačiau kodėl jie pasikeitė? Tai lėmė evoliucija. Pavyzdžiui, Afrikoje tamsi oda yra privalumas, nes ne taip greitai nudegi saulėje. O štai Europoje, kur saulės mažiau, geriau turėti šviesesnę odą, nes tada iš karto galima gauti daugiau vitamino D. Taigi laikui bėgant čia įsivyravo kiek šviesesnės odos žmonės, kol galiausiai visų jų oda tapo šviesi. Vis dėlto šiandien, kai yra priemonių nuo nudegimo saulėje ir vitamino D trūkumo, kiekvienas gali gyventi, kur nori, ir nesusirgti.





Būtinai turėtum žinoti

**Nudegti saulėje pavojinga.** Be abejo, nudegus saulėje, labai skauda. Bet kodėl nudegti pavojinga? Tai priklauso nuo Saulės skleidžiamos ultravioletinės spinduliuotės. Jos nematyti, bet ji kenkia mūsų odai. Kai kurie žmonės dėl per didelės ultravioletinės spinduliuotės suserga net odos vėžiu.



## :-) Juokinga ir įdomu

**NET NAMIE ARBA AUTOMOBILYJE GALIMA NUDEGTI SAULĖJE.** Tai taip pat lemia ultravioletinė spinduliuotė (UV). Ji būna dviejų rūšių. UVB spinduliuotė padeda susidaryti vitaminui D. Tačiau nuo jos galima gana greitai nudegti. Ši spinduliuotė per stiklą neprasiskverbia. UVA spinduliuotė prasiskverbia ir per stiklą. Ji ne taip greitai nudegina kaip UVB spinduliuotė, todėl jos lengva gauti per daug. Tačiau tai pavojinga. Mat UVA spinduliuotė sukelia daug sunkesnės rūšies vėžį negu UVB spinduliuotė.

## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI !

**Gripas yra pavojingas.** Ar esi sirgęs gripu? Daugelis žmonių kalba apie gripą, kai peršąla ir šiek tiek pakyla jų kūno temperatūra. Tačiau tai ne gripas, o peršalimas. Tikras gripas yra daug pavojingesnis. Jis dar vadinamas influenca, nes jį sukelia influencos virusai. Kai sergi tikru gripu, temperatūra smarkiai pakyla, tau būna labai silpna. Būtinai turėtum gulėti lovoje, kad nesusirgtum dar pavojingesne liga – plaučių uždegimu. Mat tavo kūnas dar per silpnas kovoti ir su kitais ligų sukėlėjais.







## Būtinai turėtum žinoti

**Antibiotikai gali sunaikinti pavojingus ligų sukėlėjus.** Vis dėlto gydytojai šių vaistų išrašo tik tada, kai iš tiesų labai sergi. Mat antibiotikai – labai stiprūs vaistai, galintys turėti šalutinį poveikį. Šalutinis poveikis pasireiškia tada, kai vaistas veikia ne tik ligą, bet ir paciento kūną. Pavyzdžiui, gali imti skaudėti skrandį, pykinti, galima suviduriuoti. Be to, antibiotikai padeda įveikti tik tas ligas, kurias sukelia bakterijos, o ne tas, kurias sukelia virusai.





**Kosulys, sloga, pūliai ir temperatūra – tai apsauginė kūno reakcija.** Pavyzdžiui, kosint pavojingi mikrobai pašalinami iš kvėpavimo takų, o sloguojant – iš nosies gleivinės. Pūliai susidaro, kad pašalintų iš žaizdos nešvarumus, o pakilusia temperatūra kūnas nori atsikratyti mikrobų. Visa tai vargina, tačiau tai ne tikra liga, o šalutinis poveikis – šitaip kūnas kovoja su ligų sukėlėjais.

ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI



## Būtinai turėtum žinoti

**Skiepai gali apsaugoti nuo ligų.** Ar žinai, kuo skiriasi apsauginis skiepas nuo vaistų? Vaistus gydytojas išrašo, kai sergi. Skiepai turi apsaugoti, kad nesusirgtum. Skiepijant į kūną įšvirkščiama negyvų ligos sukėlėjų. Kūnas juos lengvai sunaikina. O vėliau, kai susiduri su tikrais mikrobais, kūnas juos atpažįsta ir taip pat nugali. Daugelio ligų galima išvengti arba jas įveikti skiepais, pavyzdžiui, gripą ar vaikų ligas. Tačiau yra ligų, kurių įveikti jie negali.



## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Esant alergijai, mūsų kūnas ginasi nuo nekenksmingų dalykų.** Alergija – gana keistas dalykas. Tavo kūnas kovoja su tuo, kas iš tikro visai nekenksminga. Tarkim, su žiedadulkėmis arba tam tikromis maisto produktų medžiagomis. Tada, pavyzdžiui, sloguoji, lyg nosyje būtų pavojingų mikrobų, o ne žiedadulkių. Kartais kūnas taip smarkiai ginasi, kad alerginė reakcija ne tik vargina, bet ir tampa iš tikrųjų pavojinga. Kodėl kyla tokių alergijų, dar nežinoma.

## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Žmonės priskiriami prie sausanosių beždžionių.** Netiki? Nagi paliesk savo nosį! Sausut sausutėlė, ar ne? Ko gera, vis tiek nori prieštarauti, kad žmonės ne beždžionės, o daugų daugiausia iš jų kilę. Tačiau mokslininkai laikosi kitos nuomonės. Jie visus žmones priskiria prie beždžionių šeimos, vadinamųjų primatų, ir, kaip ir daugumą jų rūšių, prie sausanosių beždžionių. Yra ir drėgnanosių beždžionių, kurių kaip kačių arba šunų nosis visada būna drėgna. Tokių beždžionių pavyzdys yra katiniai lemūrai, gyvenantys Madagaskare. Nepaisant to, žmonės, žinoma, vis tiek yra ypatingos būtybės.



## Būtinai turėtum žinoti



**Embrionas, arba vaisius, – kūdikis, esantis motinos pilve.** Apie embrioną kalbama pirmąsias 8 nėštumo savaites. Tuo laiku iš apvaisintos kiaušialąstės atsiranda mažytis žmogus, jau turintis visus svarbiausius organus. Paskui jis vadinamas vaisiumi. Nuo 15-os savaitės vaisius įgauna žmogaus išvaizdą. Paprastai nėštumas trunka 9 mėnesius, arba 40 savaičių. Tačiau gali išgyventi ir tie kūdikiai, kurie gimė vos 22-ą nėštumo savaitę.



**Kūdikiai pilve maitinasi motinos placenta.**
Tai apie 500 gramų sveriantis motinos kūno audinys, esantis gimdoje. Kūdikį su ja jungia bambagyslė. Placentoje susimaišo kūdikio kraujotaka ir audiniai su mamos audiniais ir kraujotaka. Per placentą į kūdikio kraują iš mamos kraujo patenka maisto medžiagos ir deguonis. Taip kūdikis aprūpinamas viskuo, ko jam reikia.

ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

Kaip vadinami baltyminiai siūlai, kuriuose saugomi genai?

Chromosomomis.

## :-) Juokinga ir įdomu

MŪSŲ SMEGENYS TURI BŪTI REGULIARIAI MAITINAMOS. Galų gale juk jos daug dirba. Galbūt to nejunti taip kaip įtempdamas raumenis. Tačiau ir mąstyti reikia daug energijos. Suaugusio žmogaus smegenys sunaudoja apie 20 procentų visų kalorijų. Kūdikio smegenys sunaudoja net pusę visų kalorijų, nes dar turi augti. Todėl vaikai, kurie priversti dažnai badauti, suaugę kartais būna ne itin protingi, mat jų smegenys negalėjo tinkamai vystytis.

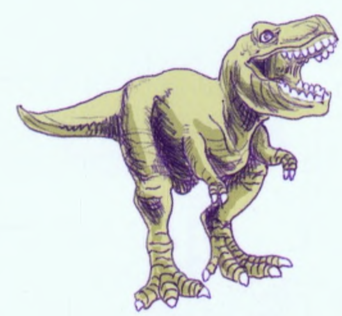




## ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

**Alkoholis yra nuodai.** Tai kodėl suaugusieji jį geria? Gryno alkoholio jie negeria, nes tai baigtųsi mirtimi. Suaugusieji geria vyną arba alų, nes jiems patinka šių gėrimų skonis. Tačiau juos gaminant taip pat susidaro alkoholio. Nedideli jo kiekiai suaugusiesiems nepavojingi. Kepenys alkoholį nukenksmina. Vis dėlto, kai geriama tiek daug, kad kepenys nespėja alkoholio nukenksminti, jis pakenkia nervams. Tada žmogus apgirsta. Jis negali aiškiai mąstyti, painiojasi ir eidamas svirduliuoja. Vaikams būtų dar blogiau, nes jie mažesni ir jų kūne daug mažiau kraujo. Todėl vaikams apskritai negalima gerti alkoholio.

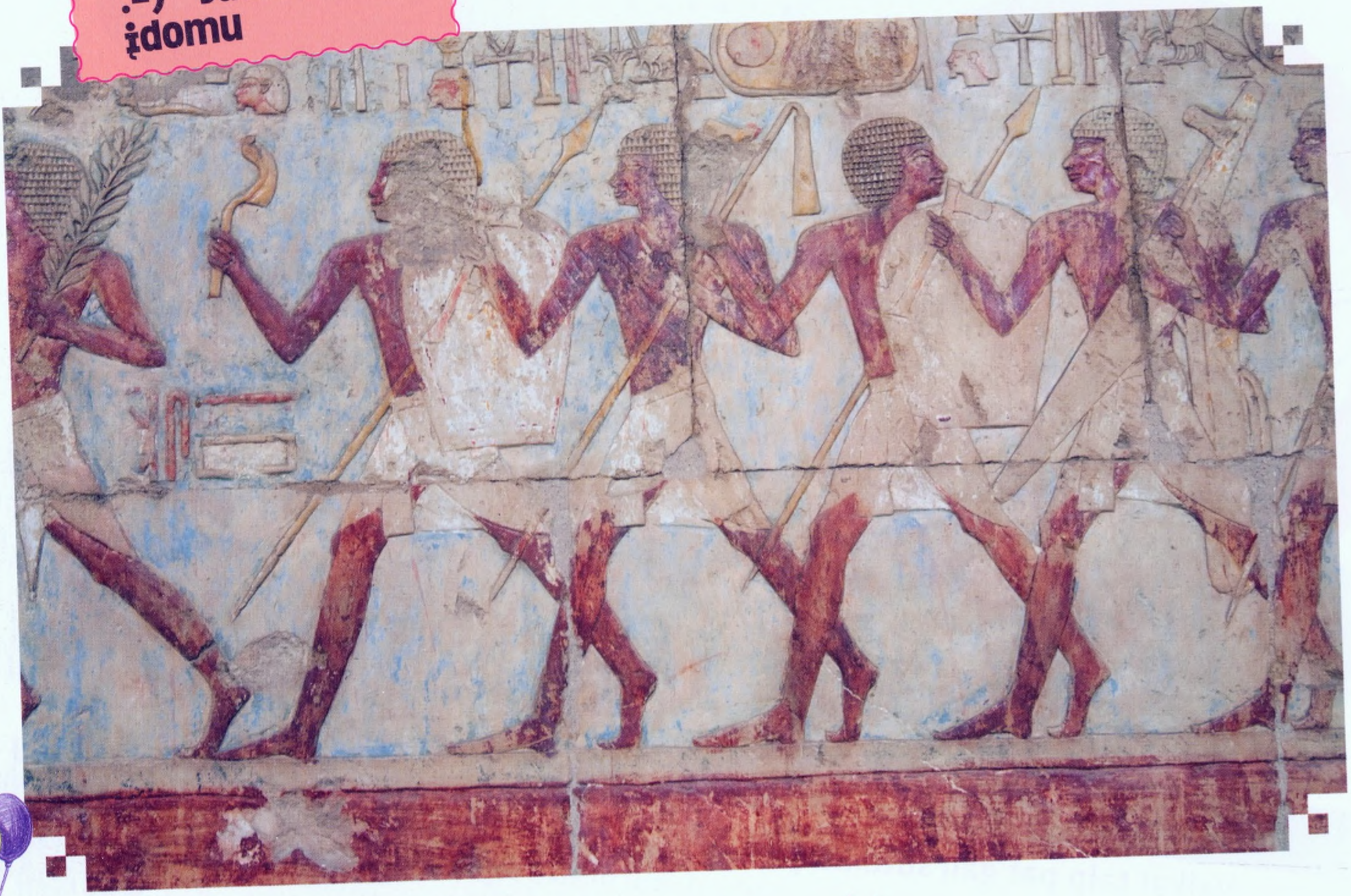
## Būtinai turėtum žinoti



**Vaikai taip pat gali suteikti pirmąją pagalbą.** Kai įvyksta nelaimingas atsitikimas, dažnai būna svarbu skubiai suteikti pagalbą nelaukiant, kol atvyks gydytojas. Ką reikia daryti įvykus nelaimingam atsitikimui, mokoma pirmosios pagalbos kursuose. Daugelis žmonių lanko tokius kursus, kai mokosi vairuoti. Tačiau nereikia būti suaugusiam. Daugelį dalykų gali padaryti ir vaikai, reikia tik pasimokyti.



## :-) JUOKinga ir įdomu



**JAU SENOVĖS EGIPTIEČIAI KENTĖJO NUO KARIESO.** Jų dantys buvo net labai prasti - taip nustatė mokslininkai tyrinėdami mumijas. Nors senieji žmonės nevalgė tiek daug saldumynų kaip mes, jų dantys buvo vis tiek labai išgedę ir apimti parodontozės, žalojančios dantenas. Žinoma, anksčiau žmonės neturėjo tokių gerų dantų šepetėlių ir dantų pastos kaip mes. Bet blogiausia buvo štai kas: jie neturėjo gerų malūnų, todėl malant javus į miltus patekdavo akmenų dulkių. Dėl to valgydami žmonės dantis kartais taip nutrindavo, kad telikdavo maži jų galiukai. Mums pasisekė, net jei kartais dantis valytis įkyru, tiesa?

Kuo svarbūs baltieji kraujo kūneliai?

Jie naikina ligų sukėlėjus – mikrobus.

Kuo naudinga UVB spinduliuotė?

Ji padeda odoje susidaryti vitaminui D.



**Protas nepriklauso nuo smegenų dydžio.**
Anksčiau manyta, kad žmonės, kurių smegenys didesnės, yra protingesni. Tačiau dabar mokslininkai nustatė, kad tai netiesa. Daug didesnę įtaką turi tai, kaip gerai smegenys vystėsi vaikystėje ir ar buvo nuolat mankštinamos. Mat tada smegenyse susidaro daugiau nervinių junginių, o šie užtikrina geresnį smegenų darbą.

ŠIOMIS ŽINIOMIS NUSTEBINSI

# ŽODYNĖLIS

**Abėcėlė** – visos kurios nors kalbos raidės, išdėstytos tam tikra tvarka.

**Alpinė pieva** – kalnų ganykla su trobele, kurioje vasarą laikomos karvės arba ožkos.

**Amžius** – 100 metų laikotarpis. Pirmasis mūsų eros amžius truko nuo 1 iki 100, antrasis – nuo 101 iki 200 metų. 2001 metais prasidėjo XXI amžius, kuriame gyvename mes.

**Antika** – laikotarpis, buvęs daugiau kaip prieš 1500 metų. Laikotarpis, buvęs daugiau kaip prieš 2800 metų, vadinamas ne antika, o ankstyvuoju istorijos laikotarpiu.

**Caras** – ankstesnių Rusijos valdovų titulas.

**Darbdavys** – žmogus, priimantis kitus į darbą ir mokantis jiems atlyginimą.

**Detektyvas** – asmuo, tiriantis nusikaltimus, bet nedirbantis policijoje.

**Diktatūra** – šalis, kurioje persekiojami visi, kurių nuomonė nesutampa su valdovo nuomone.

**Disnėjus** – Voltas Disnėjus buvo amerikiečių filmų kūrėjas. Jis kūrė filmus apie gamtą ir animacinius filmukus. Dar ir šiandien jo firma kuria filmus ir komiksų istorijas apie Skrudžą Makdaką ir Peliuką Mikį (Mikimauzą).

**Elektroninis laiškas** – laiškas, siunčiamas internetu.

**Garavimas** – procesas, kai nevirdamas vanduo virsta garais. Taip nutinka, kai oras būna labai sausas.

**Germanai** – tauta, antikos laikais gyvenusi Vokietijoje, Skandinavijoje, Nyderlanduose, Belgijoje ir tam tikrose Prancūzijos ir Lenkijos dalyse.

**Grafitis** – dideli užrašai arba piešiniai, užpurkšti ant sienų dažais.

**Kompozitorius** – asmuo, kuriantis muzikos kūrinius.

**Konvencija** – sutartis, susitarimas.

**Magma** – uoliena, kuri Žemės viduje įkaista tiek, jog išsilydo. Išsiveržus ugnikalniui, magma veržiasi iš Žemės gelmių į paviršių.

**Mokslas** – tyrimai universitete arba svarbiose tyrimų įstaigose.

**Morzės abėcėlė** – būdas perduoti žinią, keičiant raides trumpų ir ilgų ženklų seka.

**Našlaitis** – vaikas, kurio tėvai yra mirę.

**Nektaras** – saldžios žiedų sultys, iš kurių bitės gamina medų.

**Nuodėmė** – piktas poelgis, veiksmas, kuriuo tyčia padaroma žalos.

**Nuotekos** – naudotas vanduo, susidarantis žmonėms prausiantis, skalbiant, nuleidžiant tualete vandenį.

**Ochra** – rausvai rusvi dažai, gaunami iš tokios pat spalvos žemių.

**Planeta** – dangaus kūnas, kuris nešviečia ir sukasi aplink žvaigždę.

**Popiežius** – Katalikų bažnyčios vadovas.

**Pora** – angelė odoje.

**pr. Kr.** – sutrumpinimas, reiškiantis „prieš Kristaus gimimą“. Taip nusakomas laikotarpis ir įvykiai, kurie įvyko prieš Kristaus gimimą. Gimus Kristui laikas buvo pradėtas skaičiuoti iš naujo. Taigi Jėzus Kristus gimė nuliniais metais. Vis dėlto to niekas tiksliai nežino ir ne visi žmonės yra krikščionys, todėl dar sakoma „prieš mūsų erą“.

**Pranašas** – žmogus, kalbantis Dievo vardu. Ar asmuo yra pranašas, įrodyti negalima, tuo galima tik tikėti arba netikėti.

**Ritmas** – muzikos kūrinio garsų trukmės seka.

**Rytai** – senas rytuose esančių šalių pavadinimas, kurį vartojo romėnai. Taip vadintos romėnams žinomos Azijos sritys: arabų šalys, Iranas, Afganistanas, Pakistanas ir Indija.

**Ropliai** – ropojantys gyvūnai, kurių kūną dengia žvynai.

**Rūda** – uolienos, kuriose yra tokių metalų kaip geležis ir varis.

**Saulės sistema** – Saulė ir planetos, skriejančios aplink ją. Kiekviena dangaus žvaigždė yra Saulė, tačiau ne kiekviena Saulė turi planetų.

**Sklendimas** – skridimas nemosuojant sparnais. Pavyzdžiui, daiktas arba gyvūnas sklendžia, kai yra nešamas ore, tačiau savo jėgomis negali kilti aukštyn kaip lėktuvas arba paukštis.

**Staniolis** – plona alavo folija, panaši į aliuminio foliją.

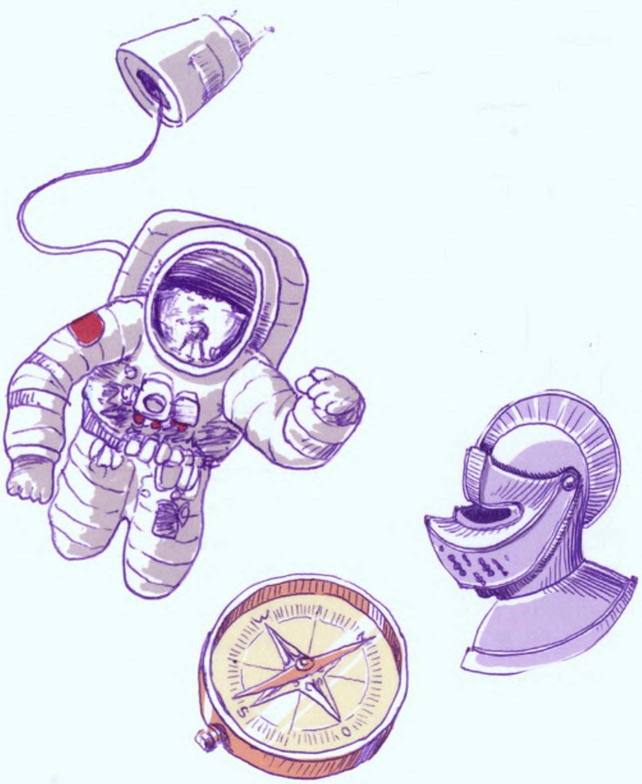
**Vakarų arba Pietvakarių Azija** – vakarinė Azijos dalis, esanti arčiau Europos.

**Valstybė** – kitas šalies pavadinimas. Kai sakoma, kad valstybė ką nors padarė, turima omenyje šalies vyriausybė.

**Vibravimas** – greiti virpesiai.

**Vikingai** – ankstyvųjų viduramžių Skandinavijos gyventojai. Jie buvo geri jūrininkai.

**Žiedadulkės** – žiedų dulkelės, naudojamos kitiems žiedams apvaisinti.



# RODYKLĖ

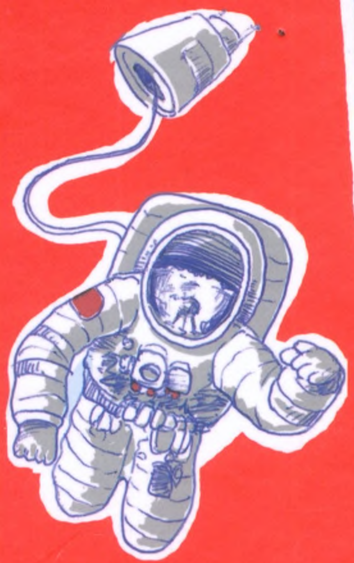




# ILIUSTRACIJŲ ŠALTINIAI

Compact Verlag 17, 44 v., 53 ap., 69 ap.; Foodcollection: 113 vid.; fotolia.de: oneinchpunch 6 v., Mila Supynska 6 ap., Oksana Kuzmina 7 v., fotomek 7 ap., Andrey Kuzmin 8 v., B. Wylezich 8 ap., Robert Kneschke 9 v., hanohiki 9 ap., Foto Ruhrgebiet 11 v., Marius Graf 12 v., lynea 12 ap., ufotopixl10 13 ap., anna_shepulova 14 v., Mapics 14 ap., contrastwerkstatt 16 v., 19 ap., drubig-photo 16 ap. 46 v., nmann 77 18 ap., ExQuisine 20 v., Lumppini 21 v., Christian Schwier 21 ap., BillionPhotos.com 4 v. k., 23, GiDesign 24, Anselm Baumgart 26 v., wildman 28 ap., Alex Rublinetsky 29 v., tom 29 ap., Philipp Dannenberg 31 v., Ingo bartussek 32 ap., Angela Shirinov 35 vid., Carina-Foto 35 ap., 125 v., Oliver Sved 36 ap., Zeit4men 37 v., lesniewski 46 ap., Mark Physsas 47 v., VRD 51 v., bzyxx 52 v., neirfy 54 v., piumadaquila.com 56 ap., Finanzfoto 63 ap., Gorilla 68 ap., stillkost 71 ap., Uros Petrovic 75 v., M Algol 79 v., pandore 82 ap., Markus Mainka 87 v., auremar 89 v., annexs2 94 ap., highwaystarz 95 ap., Flying Colaure's 96, KYSLYNSKYY 101 v., norman blue 101 ap., olga demchishina 5 v. k., 102 v., Marina Lohrbach 102 ap., Zolran 103 v., Angelika Möthrath 104 ap., marima-design 105 v., Tamas Zsebok 105 ap., Irochka 107 v., M. Schuppich 107 ap., Ianau 109 ap., andamanec 112 ap., anekoho 113 v., Yaroslav Gnatuk 114 ap., Toenne 115 v., BildPix.de 116 v., Arcyd 117 v., sumikophoto 117 vid., Kati Molin 117 ap., ibraman3012 118 ap., AlexQ 119 v., Nikon-Fan 120 ap., irisphoto1 121 ap., elxeneize 123 ap., Christian_Deppisch 124 ap., Olexandr 125 ap., vectorfusionart 127 v., Peter Eggermann 127 ap., Delphotostock 128 v. d., Samantha Roche v. k., Alexmar 128 ap., mbongo 129 v., Nebojsa Markovic 129 ap., Yu Lan 130 v., eyetronic 130 ap., Alexandr 131 v., magann 132 ap., hecke71 134 vid., Markus Kaestner 135 ap., Nick Watts 136 v., ulkas 136 ap., godfer 137 v., SyB 137 ap., Spectral-Design 139 v., Barbara Dudziska 139 ap., valery121283 140 v., Ideenkoch 140 ap., Denis Pepin 141 v., Grecaud Paul 141 ap., Monkey Business 142 v., Mikkel Bigandt 145 v., Renata Osinska 146 v., Sterneleben 146 ap., Mat Hayward 148 ap., WavebreakMediaMicro 149 ap., Jesada Sabai 152 ap., Arcady 153 v., wellphoto 153 ap.; Gruppo Editoriale Fabbri, Mailand: 147 o.; Imke, Anja: 123 o.; iStockphoto.com: crisod 114 v., ninjaMonkeyStudio 151 ap.; Knospe, Karl: 99; Kuhn, Birgit: 100 ap.; Lidmann Production, Stockholm: 25 v., 27 ap. k., 28 v., 38 ap., 48 ap., 53 v., 54 ap., 55 v., 57 ap., 70 v., 76 v., 95 v., 97 v., 98 v., 108 v., 108 ap., 111 v., 112 v., 126 ap., 131 ap., 133 v., 133 ap., 134 v., 138 o.; mauritius images: 19 v., 22 ap., 39 v., 50 ap., 97 ap., 106 ap.; pixelio.de: QPictures 30 ap.; 40 v., Paul-Georg Meister 42 v., Vera Löwenberg 45 v., Freezman1602 56 o.; shutterstock.com: Kamira 10 v., clearviewstock 10 ap., razihusin 11 ap., Bruce Rolff 15 v., Syda Productions 18 v., demidoff 20 ap., lzf 25 ap., Guillermo del Olmo 26 ap., ssguy 27 v., tarczas 27 ap. d., gurinaleksandr 31 ap., bikeriderlondon 32 v., Jag_cz 33 ap., Sunny studio 34 ap., Feng Yu 37 ap., Eduard Stelmakh 40 ap., Dora Zett 41 v., Sebastian Duda 4 v. d., 41 ap., Flavio Massari 43 ap., wiktord 48 v., Peter Gudella 55 ap., Ivan Ponomarev 57 v., 3plusX 52 ap., CREATISTA 59 ap., Pixeljoy 61 ap., Diego Cervo 62 v., July Flower 62 ap., EKS 64 v., studioVIN 4 ap., 65 v., Dim Dimich 67 v., Elena Kharichkina 67 ap., Elnur 68 v., Athanasia Nomikou 70 ap., Kokhanchikov 71 v., Moreno Soppelsa 73 ap., Africa Studio 74 v., Everett Historical 77 ap., Tharakorn Arunothai 78 v., goldnetz 79 ap., Igor Bulgarin 81 v., Melica 81 ap., Thampapon 82 v., Anton Gvozdikov 83 ap., AlexMaster 84 v., Vadym Zaitsev 85, Ollyy 86 v., Maksym Bondarchuk 87 ap., Rudchenko Liliia 89 ap., H. Tuller 90 v., SpeedKingz 91 v., Aleksandr Stennikov 91 ap., MIGUEL GARCIA SAAVEDRA 92 v., Tischenko Irina 92 ap., Balazs Kovacs Images 106 v., A.S.Floro 110 v., Eric Isselee 113 ap., ALEXANDER LEONOV 115 ap., Ethan Daniels 116 ap., outdoorpixel 118 v., Matej Hudovernik 5 v. d., 120 v., Merikey 121 v., Jool-yan 122 ap., Rashevska Nataliia 134 ap., Brian A Jackson 147 ap., Robert Faritsch 148 v., r.classen 149 v., gorillaimages 150 v., Kzenon 150 ap., Elena Kharichkina 151 v., Iakov Filimonov 154, Pressmaster 155; Trautmann, Elke: 5 ap., 138 ap., 142 ap., 143 v., 144 v., 144 ap., 145 ap.; dpa Picture-Alliance, Frankfurt: 38 v. (Quelle NOAA), 65 ap., 66 ap., 73 v., 75 ap., 78 ap., 80 v., 80 ap., 104 v., 119 ap., 135 o.; Wikipedia: autorius: Noir, licencija: cc-by-sa 58 v., autorius: Mcleclat, licencija: cc-by-sa 60 v., autorius: PHGCOM, licencija cc-by-sa 61 v., autorius: Rudolf Münger, upload by Adrian Michael, licencija cc-by-sa 64 ap., autorius: MjFe, licencija: cc-by-sa 69 v., autorius: Elena Ringo, licencija: cc-by-sa 72 v., autorius: 4028mdk09, licencija: cc-by-sa 83 v., autorius: Ricardo Liberato licencija: cc-by-sa 84 ap., autorius: Christoph Radtke, licencija: cc-by-sa 86 ap., autorius: Graemev2, licencija: cc-by-sa 94 v., autorius: Karl Brodowsky, licencija: cc-by-sa 110 ap., autorius: Anghy, licencija: cc-by-sa 111 ap., https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Trakai_Island_Castle_03.jpg 22 ap., https://lt.wikipedia.org/wiki/Mindaugas 44 v., https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/32/Lietuvos_apskritys.png 46 ap., https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Vilnius_Seimas.jpg v., http://coliukesenciklopedija.weebly.com/erich-kaumlstner.html 78 a.

# ĮDOMIOJI ŽINIŲ ENCIKLOPEDIJA





Ar žinojai, kad...
...stručio kiaušinis kietai išverda tik
per 40 minučių?
...augalai irgi gali karščiuoti?
...surūdijusias vinis galima nuvalyti su kokakola?



Šioje knygoje rasi šiuos ir daug kitų neįtikėtinų, kurioziškų ir įdomių faktų, sutinkamų įvairiose mokslo ir gyvenimo srityse. Daugelį dalykų, apie kuriuos kalbama knygoje, žino ne kiekvienas! Taigi naujomis žiniomis galėsi nustebinti šeimos narius ir draugus. Šmaikščios iliustracijos, puikios nuotraukos ir įdomūs klausimai, skirti žinioms pasitikrinti, suteiks daug džiaugsmo – kuo greičiau pradėk skaityti!



**Smalsiems visažiniams**



ISBN 978-609-440-153-4